

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1937-1938

N° 93

ÉTUDE CRITIQUE
DES VOIES D'ACCÈS
SUR LA
PREMIÈRE COTE ISOLÉE
EN RAPPORT
AVEC LES VARIATIONS MORPHOLOGIQUES ET
TOPOGRAPHIQUES INDIVIDUELLES DE CET OS

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le vendredi 29 juillet 1938

PAR

Jean-Marie-André GOUMAIN

Interne des Hôpitaux

Médaille d'or de chirurgie

né à Pau (Basses-Pyrénées) le 16 juin 1910

Examineurs de la Thèse

{	MM. GUYOT, professeur.....	<i>Président.</i>
	JEANNENEY, professeur.....	} <i>Juges.</i>
	CHARRIER, agrégé.....	
	DUFOUR, agrégé.....	

BORDEAUX

Imprimerie BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1938



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548612_0082

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1937-1938

N° 93

ÉTUDE CRITIQUE
DES VOIES D'ACCÈS
SUR LA
PREMIÈRE COTE ISOLÉE
EN RAPPORT
AVEC LES VARIATIONS MORPHOLOGIQUES ET
TOPOGRAPHIQUES INDIVIDUELLES DE CET OS

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le vendredi 29 juillet 1938

PAR

Jean-Marie-André GOUMAIN

Interne des Hôpitaux

Médaille d'or de chirurgie

né à Pau (Basses-Pyrénées) le 16 juin 1910

Examineurs de la Thèse

(MM. GUYOT, professeur..... *Président.*
JEANNENEY, professeur.....)
CHARRIER, agrégé..... } *Juges.*
DUFOUR, agrégé.....)

BORDEAUX

Imprimerie BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen	M. MAURIAC.
Assesseur	M. LABAT.
Doyen honoraire	M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSE, MOURE, RIVIERE, BARTHE, DENIGES, BEILLE, CASSAET, CHAVANNAZ, PACHON, C. SIGALAS, SABRAZES, BEGOUIN, DUPOUY.

PROFESSEURS

MM.	MM.
Clinique médicale (MAURIAC. DUPERIE.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ... ROCHER.
Clinique chirurgicale et gynécologique..... GUYOT.	Clinique médicale des maladies des enfants ... CRUCHET.
Clinique chirurgicale PAPIN.	Chimie biologique et médicale MACHEBŒUF.
Pathologie et thérapeutique générales..... CARLES.	Physique médicale et pharmaceutique WANGERMEZ.
Clinique d'accouchements. ANDERODIAS.	Médecine coloniale et clinique des maladies exotiques BONNIN.
Anatomie pathologique et microscopie clinique ... DAMADE.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . PETGES.
Anatomie VILLEMEN.	Clin. des mal. des voies urinaires DUVERGEY.
Anatomie générale et histologie..... G. DUBREUIL.	Clinique des maladies nerveuses et mentales..... ABADIE.
Hygiène..... LEURET.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie PORTMANN.
Médecine légale et déontologie..... LANDE.	Toxicologie et hygiène appliquée..... LABAT.
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale .. RECHOU.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..... CREYX.
Chimie CHELLE.	Clinique odonto-stomatologique DUBECQ.
Botanique et matière médicale GOLSE.	
Pharmacie..... VITTE.	
Zoologie et parasitologie.. MANDOU.	
Médecine expérimentale .. AUBERTIN.	
Clinique ophtalmologique. TEULIERES.	
Physiologie FABRE.	

LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.
Anatomie N.	Chirurgie générale..... { CHARRIER. LOUBAT. MASSE. DARGET. N.
Anatomie DUFOUR.	Obstétrique..... RIVIERE.
Physiologie N.	Ophthamologie BEAUVIEUX.
	Oto-Rhino-Laryngologie.. DESPONS.
	Dermatologie et syphiligraphie JOULIA.
	Physique médicale..... N.
	Chimie générale pharmaceutique et toxicologie.. N.
Médecine générale..... { PIECHAUD. DELMAS-MARSALET. DE GRALLY. FONTAN. BROUSTET. DERVILLEE. N.	



COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.	MM.
Anatomie J.BEAUVIEUX	Zoologie et parasitologie.. R. SIGALAS.
Physiologie PETITEAU.	Physique médicale et pharmaceutique AURIAC.
Médecine opératoire JEANNENEY.	Médecine légale DERVILLEE.
Accouchements RIVIERE.	Urologie DARGET.
Pathologie médicale DELMAS-MARSALET.	Botanique GIRARD.
Ophtalmologie CABANNES (en congé).	Bactériologie..... MOUREAU.
Puériculture..... FAUGERE.	Législat. pharmaceutique. POPLAWSKI.
Pharmacie galénique MESNARD.	Chimie minérale CASTAGNOU.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

MEIS ET AMICIS

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. LAUMONIER

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

*Qui nous a fait l'amitié de
nous guider dans le choix de
ce sujet.*

A MES MAÎTRES DES HOPITAUX

Stage :

- 1929 MONSIEUR LE DOCTEUR DENIS
- 1930 MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER
- 1930 MONSIEUR LE PROFESSEUR CARLES

Externat :

- 1931 MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER
- 1931 MONSIEUR LE PROFESSEUR CHAVANNAZ
- 1932 MONSIEUR LE PROFESSEUR SABRAZES
- 1932 MONSIEUR LE PROFESSEUR CREYX

Internat provisoire :

- 1933 MONSIEUR LE PROFESSEUR DUVERGEY
- 1933 MONSIEUR LE PROFESSEUR MAURIAC

Internat :

- 1934 MONSIEUR LE PROFESSEUR ROCHER
- 1934 MONSIEUR LE PROFESSEUR CREYX
- 1935 MONSIEUR LE PROFESSEUR ANDERODIAS
- 1936 MONSIEUR LE PROFESSEUR GUYOT
- 1936 MONSIEUR LE DOCTEUR CHARBONNEL
- 1937 MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER
- 1937 MONSIEUR LE DOCTEUR RABERE
- 1938 MONSIEUR LE DOCTEUR LEFEVRE
- 1938 MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY

MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS MASSE ET DUFOUR
MM. LES DOCTEURS BLANCHOT, J. CHAVANNAZ, VILLAR

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR LEFEVRE

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Comment vous dire le prix
que j'attache à avoir pu être
votre interne !*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Stagiaire, externe puis interne dans votre service, vous vous êtes toujours montré pour nous un maître aimable et confiant.

A ce titre de gratitude permettez-nous d'ajouter celui de l'immense profit que nous avons retiré de la précision d'un enseignement clinique et opératoire qui sera à la base de nos connaissances chirurgicales.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
CHIRURGIEN ADJOINT DU CENTRE RÉGIONAL CONTRE LE CANCER
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*En témoignage de notre
respectueuse admiration pour
une activité scientifique qui,
s'étendant au delà de la Chi-
rurgie, tend à en élargir les
possibilités.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H.-L. ROCHER

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE
ET ORTHOPÉDIE

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE CHIRURGIE

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE D'ORTHOPÉDIE
ET DE TRAUMATOLOGIE

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORTHOPÉDIE

MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ ITALIENNE D'ORTHOPÉDIE

ET DE LA SOCIÉTÉ ROUMAINE DE CHIRURGIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Les mois passés dans votre
service ont été pour nous par-
mi les plus fructueux.*

*Puissions-nous nous souve-
nir longtemps du bel exem-
ple que vous nous avez don-
né !*

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. GUYOT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE ET GYNÉCOLOGIQUE
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-ANDRÉ
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Mon Cher Maître,

Pendant notre internat vous nous avez toujours témoigné les marques de votre bienveillante sollicitude. Nous sommes heureux de vous en exprimer ici toute notre reconnaissance et de vous dire aussi la fierté que nous avons d'être votre élève.

En vous remerciant du grand honneur que vous nous faites de bien vouloir accepter la présidence de cette thèse, permettez-nous de vous dédier ce travail, faible témoignage de notre gratitude et de notre attachement.

AVANT-PROPOS

C'est pour nous un devoir agréable que de remercier, au début de ce travail, tous ceux qui nous en ont facilité l'exécution.

Que notre ami, le docteur Pierre Laumonier, qui nous a inspiré ce sujet et qui nous a aidé de ses conseils, veuille bien trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Nous tenons à remercier aussi Monsieur le docteur Lachapelle qui nous a permis aimablement de faire exécuter dans son service une série d'orthodiagrammes de la première côte.

Enfin toute notre reconnaissance va à Monsieur le professeur Villemin, dont les travaux ont été à la base de nos recherches et qui, avec une extrême bienveillance, a facilité notre tâche en nous ouvrant largement les portes du Laboratoire d'anatomie de la Faculté de Médecine.

INTRODUCTION

Le principe de l'ablation isolée de la première côte, dans la tuberculose pulmonaire, est le résultat de l'évolution des idées en matière de chirurgie pleuro-pulmonaire et en particulier de thoracoplastie.

Si on excepte la période du début, qui va de 1885 à 1909, où de Cérenville, Quincke et Spengler, font timidement les premières résections costales au regard des lésions, la première période de la thoracoplastie peut être appelée la période de la thoracoplastie totale. Ce sont Friedrich et Braüer qui posent les bases de cette chirurgie nouvelle, c'est Säuerbruch qui s'en fait le champion. C'est la période de la thoracoplastie totale, de bas en haut, en un ou deux temps. Une méthode uniforme et large s'applique à tous les cas, donnant parfois de beaux résultats, mais sacrifiant souvent inutilement une zone importante de parenchyme sain.

Une réaction ne tarde pas à se faire contre une chirurgie qui ne tenait manifestement pas assez compte de l'importance et de la localisation des lésions pulmonaires.

Ce sont Bernou et Fruchaud, qui, en France, posèrent les principes de la thoracoplastie partielle. Une seule méthode ne doit pas s'appliquer uniformément à des lésions aussi diverses que celles que l'on peut rencontrer en clinique et suivant l'heureuse expression de Maurer, il faut savoir « modeler la paroi thoracique ».

Ainsi on arrive à la notion que s'il n'est pas nécessaire de réséquer toutes les côtes, il faut savoir parfois élargir la thoracoplastie en désossant loin en avant et loin en arrière sur l'apophyse transverse, toutes les côtes, y compris

la première que jusqu'à cette période on abordait timidement et qu'on ne réséquait que sur une courte étendue.

Les bases anatomo-pathologiques de la thoracoplastie étaient ainsi agrandies. Il n'y avait pas de contre-indications à cause du siège des lésions à l'intervention et le chirurgien, tout en respectant le parenchyme sain, savait collaborer n'importe quelle lésion.

C'est l'ère des thoracoplasties partielles. C'est l'ère des apicolyses avec ou sans plombage.

C'est alors que commence la chirurgie de la première côte et que sont publiées les premières études anatomo-chirurgicales sur l'orifice supérieur du thorax.

On comprit que si on voulait un bon collapsus du sommet, il fallait, de toute nécessité, réséquer non point partiellement, mais en entier la première côte, clé de voûte du dôme pleural.

Mais le plus souvent, le dogme de la thoracoplastie de bas en haut étant admis à cette époque, cette résection sera le terme ultime de l'intervention et, de ce fait, il fallait trouver une voie spéciale pour aborder cette première côte, car les régénérations rapides ostéopériostiques risquaient de gêner ce temps opératoire. D'où les premières indications des résections isolées de la première côte.

En même temps, on entrevoit par cette chirurgie de l'ablation de la première côte, la possibilité d'étendre les indications cliniques de la thoracoplastie.

Dans le cas, en effet, de lésions sécrétantes du sommet, on pouvait craindre d'une thoracoplastie même partielle, un affaissement trop brutal de la caverne et un ensemencement de la base. Le fractionnement des temps opératoires et en particulier une ablation isolée de la première côte, faite comme temps préliminaire, permettra un collapsus plus progressif et moins dangereux.

D'autre part, et c'est peut-être là l'intérêt le plus grand de cette résection isolée, chez un malade fatigué, justiciable par ses lésions pulmonaires d'une thoracoplastie, on

peut hésiter à pratiquer à cause de la gravité de l'état général le premier temps d'une thoracoplastie totale, c'est-à-dire la résection des troisième, deuxième et première côtes. Au contraire, si par une opération limitée et peu shockante, on peut produire un certain affaissement des lésions, il s'ensuivra une reprise de l'état général qui permettra, ultérieurement, de pratiquer les temps suivants. Or, la résection isolée de la première côte répond justement à ces conditions.

Quant à considérer, ainsi qu'on l'avait espéré d'abord, l'ablation de la première côte comme une opération suffisante en elle-même, capable d'affaiblir une lésion bien limitée du sommet, les faits ont montré qu'il ne fallait pas attendre, sauf de bien rares exceptions, un tel résultat de cette opération.

La résection de la première côte ne doit donc pas être considérée comme une opération isolée mais comme un temps opératoire très utile :

1° En cas de lésions très sécrétantes du sommet dont on craint un affaissement trop brutal;

2° Comme opération de détente chez un malade très fatigué, permettant ultérieurement l'exécution des autres temps d'une thoracoplastie.

Pour répondre à de telles indications, l'ablation isolée de la première côte devait satisfaire à des conditions de deux ordres :

1° Physiologiquement, elle devait être efficace. Cela a été amplement démontré par de nombreux travaux, et il suffit pour s'en convaincre de faire l'examen radiologique des malades opérés et de comparer leurs lésions avant et après l'intervention.

Cela se conçoit d'ailleurs facilement si on se rappelle que la première côte donne attache aux muscles scalènes et à l'appareil suspenseur du dôme pleural.

2° Opératoirement, elle devait être une intervention facile et peu shockante.

Pour répondre au but qu'elle se propose, la résection isolée de la première côte doit donc être une opération bénigne, qui puisse être pratiquée chez n'importe quel malade. Or cela dépendra avant tout de la simplicité de sa technique et de la facilité de sa voie d'accès.

C'est pourquoi le Docteur Laumonier nous a conseillé de reprendre l'étude des voies d'accès de la première côte en prenant une base anatomique nouvelle, inspirée de la classification de M. le Professeur Villemin des sujets en types frontaux et sagittaux.

Diverses voies ont été proposées. La première côte, organe en partie cervical, en partie thoracique, a été abordée soit par le cou, soit par le thorax. Chacune de ces voies a permis à de nombreux chirurgiens une exérèse complète et facile de cette première côte, mais dans bien des cas aussi, ces voies d'abord, employées systématiquement et sans discernement, se sont avérées insuffisantes.

Pour obvier à ces difficultés, la voie la plus couramment adoptée actuellement, est la voie mixte sous et sus-claviculaire de Maurer et de Dreyfus-le Foyer, dont la technique a été exposée dans la thèse de Fresnai

C'est une voie excellente, qui permet une résection facile de la première côte mais qui a l'inconvénient de nécessiter deux incisions et deux temps opératoires à peu près égaux, thoracique et cervical.

Les recherches anatomiques que nous avons faites dans le laboratoire de M. le Professeur Villemin, nous ont montré que la première côte n'était pas un os toujours semblable à lui-même mais au contraire essentiellement variable dans sa forme et dans son orientation.

Il était par conséquent logique de penser qu'une seule voie d'abord, qu'une opération standard, méconnaissant une telle diversité, ne pouvait s'appliquer utilement à tous les cas.

Ce n'était donc pas une, mais plusieurs voies d'abord, qu'il fallait décrire à la première côte, chacune ayant une

indication propre suivant le type morphologique et topographique de l'orifice supérieur du thorax.

Ainsi, nous sommes arrivés à la conclusion que le plus souvent, mais à condition de bien choisir ses cas, on pouvait enlever isolément la première côte par des voies uniques, en général cervicales, quelquefois thoraciques, et que lorsqu'il fallait recourir à la voie mixte, on pouvait modifier utilement la technique de Maurer et de Dreyfus-le Foyer, en demandant le maximum soit au temps cervical, soit au temps thoracique suivant le type de l'orifice supérieur du thorax.

Dans la première partie de ce travail, nous donnons les résultats de nos recherches anatomiques sur les variations morphologiques et surtout topographiques de la première côte, qui permettent la classification des individus suivant le type de leur première côte :

- 1° Sujets à première côte de type cervical;
- 2° Sujets à première côte de type thoracique ;
- 3° Sujets intermédiaires.

Puis dans une seconde partie, appliquant ces notions anatomiques à la chirurgie de la première côte, nous concluons qu'à ces trois types de première côte correspondent trois voies d'accès différentes :

- 1° Voie cervicale ;
- 2° Voie sous-claviculaire ;
- 3° Voies mixtes thoraco-cervicale ou cervico-thoracique.

Et nous précisons les indications anatomiques et radiographiques (orthodiagramme de la première côte) de ces trois voies d'accès.

Enfin, nous terminons par une description détaillée de ces trois techniques d'ablation isolée de la première côte.

PREMIÈRE PARTIE

Etude des variations de la première côte.

« L'homme adulte ne doit plus être considéré comme bâti suivant un type uniforme auquel doivent se plier toutes les descriptions. »

(Pr VILLEMIN, *Leçon inaugurale.*)

Si on ouvre un traité classique d'anatomie et qu'on y cherche la description d'un organe, on y trouve une multitude de détails sur la forme, la situation et les rapports de cet organe.

Si on compare cette description avec celle que donnaient il y a trente ou quarante ans les premières éditions de ce traité, on ne peut nier que le perfectionnement des techniques et la multiplication des recherches ont permis une plus grande précision dans l'étude de l'anatomie.

Cependant, dans leurs applications pratiques cliniques ou chirurgicales ces descriptions, malgré et sans doute à cause de leur précision, ne sont pas entièrement satisfaisantes et il ne semble pas que la connaissance du corps humain ait bénéficié de tous les progrès théoriques réalisés en anatomie.

C'est qu'en réalité l'anatomie classique s'est donné surtout pour objet de préciser la description d'un type humain idéal, le type humain moyen que le clinicien ou le chirurgien ne rencontre pas plus souvent que les autres, sinon moins.

Certes, les variations morphologiques et topographiques des organes ne sont pas passées inaperçues et leur étude fait souvent l'objet, en fin de chapitre, d'un paragraphe spécial. Mais il n'y a là, sans aucun essai de systématisation, en général qu'une énumération fastidieuse de ces variations, souvent même considérées comme des anomalies.



Ainsi peu à peu, un type humain moyen a été nous pourrions dire presque imaginé, en devenant un compromis, parfois même une véritable moyenne arithmétique entre les dispositions les plus extrêmes qu'on pouvait rencontrer.

L'anatomie classique décrivait un type humain qui non seulement n'était pas le plus fréquent, mais qui était devenu même une véritable abstraction.

Devant la précision de plus en plus grande demandée à l'anatomie par la clinique et la chirurgie, une réaction ne tarde pas à se dessiner. Une place plus importante est faite à l'étude des variations, on essaie de les interpréter et de les systématiser.

En ce qui concerne le thorax c'est d'abord la division, combien imparfaite d'ailleurs, des sujets en types brévili-gnes et en types longilignes.

Puis toute une série de travaux plus précis, inspirés des conclusions de Broca dans son livre sur l'ordre des primates, essaient de trouver un rapport entre les variations des organes intrathoraciques et les dimensions du thorax. Nous ne citerons, sans nous y attarder, que les principaux : Gegenbaur, Weisgerber, Didansky. On connaît les travaux de Rouvière sur l'essai de topographie des orifices du cœur d'après le type du thorax large ou long et ceux de Grégoire sur la relation qui existe entre l'ouverture de l'angle xiphoïdien et les variations des organes de la région thoraco-abdominale.

Mais ce sont surtout les travaux de M. le professeur Villemin et de ses élèves : Rigaud, Carrel, Ouary, qui ont permis une division anthropologique en tenant compte, non seulement du thorax, mais encore de l'abdomen.

Ils ont montré en effet qu'il existait toujours un balancement entre le développement de la cavité thoracique et celui de la cavité abdominale et que cela pouvait expliquer la plupart des variations des organes intrathoraciques ou intra-abdominaux.

Rigaud précisant cette étude, établit un indice qui tient compte à la fois des dimensions linéaires du thorax et de l'abdomen et qui permet la classification des sujets en sujets frontaux, présentant un thorax large et raccourci, un abdomen long et étroit et en sujets sagittaux ayant, eux, un thorax long et étroit et un abdomen de proportions inverses.

Nous avons voulu appliquer cette classification anthropologique à l'étude de la première côte. Les résultats que nous avons obtenus ont parfaitement confirmé l'intérêt que présente la classification de M. le professeur Villemin et nous ont permis de reprendre l'étude des voies d'accès de cet os sur d'autres bases.

CHAPITRE PREMIER

ÉTUDE DES VARIATIONS MORPHOLOGIQUES DE LA PREMIÈRE CÔTE

La première côte diffère profondément des autres côtes. Tout au plus peut-on considérer la deuxième côte comme une forme transitoire.

Mais surtout elle varie considérablement avec les individus. Si les classiques (Poirier, Testut) signalent à peine ces variations, il est plus surprenant que les auteurs modernes qui ont repris l'étude morphologique de cet os comme prélude anatomique à la chirurgie de l'orifice supérieur du thorax, passent entièrement sous silence cette notion et qu'ils considèrent la première côte comme un os à peu près toujours semblable à lui-même.

Seul Taxil, sous l'influence de M. le professeur Villemin, a fait une étude anatomique détaillée de ces variations, mais n'en a pas dégagé les conséquences chirurgicales possibles.

C'est en nous inspirant de son travail que nous avons repris cette étude et que nous avons essayé de mettre en évidence, de l'examen des premières côtes de quelques cent cinquante squelettes du laboratoire d'anatomie, les principaux points sur lesquels il nous a paru utile d'insister.

On se convaincra facilement de l'extrême variabilité de cet os par les photographies de quelques premières côtes que nous reproduisons. (Planche I.)



Quelques types de premières côtes, montrant la diversité de forme de cet os.

MORPHOLOGIE GÉNÉRALE DE LA PREMIÈRE CÔTE.

La première côte peut être considérée avec Bernard, Fruchaud et Riveron, comme « une tige brisée à segments brusquement coudés les uns sur les autres ». C'est là une conception un peu conventionnelle, qui ne correspond pas, nous le verrons, à l'ensemble des cas, mais qui, par sa simplicité, mérite d'être retenue. (Fig. 1.)



FIGURE 1.

Les trois segments de la première côte.

On lui décrit ainsi trois segments :

- a) Un segment postérieur ;
- b) Un segment moyen ;
- c) Un segment antérieur.

Le segment postérieur ou segment vertébral, est orienté transversalement de dedans en dehors. Il s'étend de la tête

à la tubérosité. Il comprend par conséquent : la tête, le col et la tubérosité. C'est le segment articulaire de la côte. En effet, la tête présente en arrière une facette qui correspond à une surface articulaire située sur la face latérale du corps de la première vertèbre dorsale et à laquelle elle est unie par des ligaments (ligaments costo-vertébraux antérieur et postérieur).

La tubérosité s'articule de la même façon avec l'extrémité libre de l'apophyse transverse.

Le contact entre la première côte et la première vertèbre dorsale est enfin assuré par des tractus fibreux très résistants qui s'étendent de la face postérieure du col à l'apophyse transverse. Ce sont les ligaments interosseux, ligaments qui constituent certainement le moyen de coaptation le plus énergique et qu'il faudra sectionner lorsqu'on voudra désarticuler la côte.

C'est donc en arrière de ce segment vertébral que se trouvent, à l'exception de quelques tractus fibreux, négligeables en pratique, tous les moyens d'union de la première côte et de la première vertèbre dorsale. C'est dans cet espace inter-cervico-transversaire que devra passer le bistouri ou la rugine pour séparer la côte de la vertèbre.

La tubérosité de la première côte nous a paru présenter quelques variations intéressantes à signaler. Si d'une façon générale, elle forme une protubérance très marquée en haut et surtout en arrière, qui s'implante sur l'angle relativement fermé (de 95 à 110 degrés) que font le premier et le deuxième segment costal, bien souvent il n'en est pas ainsi. Sur de très nombreuses côtes, la tubérosité est très peu saillante, parfois même elle est à ce point émoussée qu'il n'existe plus à proprement parler une tubérosité mais seulement un angle dû au changement de direction de la côte à cet endroit.

Cela, nous le verrons, est important en pratique, car l'accès de l'espace inter-cervico-transversaire, clé de la

désarticulation postérieure de la côte, sera d'autant plus facile que la tubérosité sera moins marquée.

Les deux autres segments de la première côte nous retiendront moins. La distinction d'ailleurs d'un segment moyen (musculaire) et d'un segment antérieur (vasculo-nerveux) est sur beaucoup de premières côtes très conventionnelle. Il n'existe le plus souvent qu'un arc de cercle régulier, qui s'étend de la tubérosité à l'extrémité antérieure et ce n'est qu'artificiellement que le sommet de cette courbe peut marquer la séparation des deux segments. Ce qui est en arrière donne attache aux muscles scalènes postérieur et moyen, ce qui est en avant répond au plexus brachial et aux vaisseaux.

Le tubercule de Lisfranc nous a paru présenter de très grandes variations de forme et de situation.

Exceptionnellement, contrairement à l'opinion classique, il est très saillant. Le plus souvent, la côte est seulement un peu surélevée. Fréquemment il n'existe pas : le scalène antérieur s'attache directement sur la première côte qui ne présente à ce niveau aucune irrégularité. Ce qui explique qu'en général, la rugine qui vient désinsérer le scalène antérieur ne perd pas le contact de la première côte en continuant sa progression.

Sa situation intéresse davantage le chirurgien, car c'est la section du tendon du scalène antérieur qui permet d'abaisser la côte dans la voie d'abord sous-claviculaire.

Cette situation est extrêmement variable et nous avons pu confirmer par nos mensurations les chiffres extrêmes donnés par certains auteurs, de deux à cinq centimètres, séparant l'extrémité antérieure de la côte du tubercule de Lisfranc ou plus exactement du point d'insertion du scalène antérieur, puisque nous avons vu que souvent il n'y avait pas de tubercule.

Taxil a ingénieusement essayé de topographier ce tubercule de Lisfranc. Pour lui, il se trouverait toujours à l'intersection du troisième segment de la côte et d'une per-

pendiculaire au premier segment, abaissée depuis la tubérosité. (Fig. 2.)

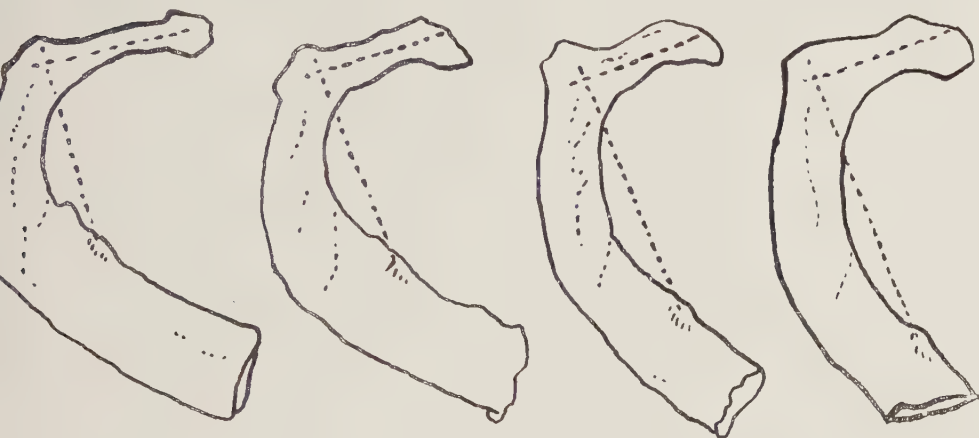


FIGURE 2.

Schéma emprunté à la thèse de Taxil, montrant la situation du tubercule de Lisfranc par rapport au degré d'enroulement de la côte.

Il nous a paru que cette notion ne correspondait pas toujours d'une façon exacte à la réalité. C'est évidemment une formule un peu trop géométrique dont s'accommode mal la nature.

Néanmoins, on peut dire d'une façon générale que, toutes choses étant égales d'ailleurs quant à la dimension de la côte, le tubercule de Lisfranc est d'autant plus antérieur que la côte est moins enroulée.

LES COURBURES DE LA PREMIÈRE CÔTE.

On peut décrire à la première côte deux courbures :

- 1° Une courbure d'enroulement ;
- 2° Une courbure plus complexe, véritable courbure selon les faces.

La courbure d'enroulement est de beaucoup la plus importante. C'est elle surtout qui par ses grandes variations, donne aux premières côtes une telle diversité.

Elle résulte du changement de direction des trois segments dans le plan de la côte et est centrée, la côte étant à plat par un axe vertical. C'est donc une courbure suivant les bords et nous ne sommes pas de l'avis de Taxil qui réserve ce qualificatif à la seconde courbure que nous étudierons ultérieurement.

L'angle du premier segment avec le second est toujours net, il est obtus, mais se rapproche sur certains sujets de l'angle droit. Dans nos mensurations, nous avons trouvé qu'il variait entre 95 et 110 degrés.

Au contraire, l'angle du segment musculaire avec le segment vasculo-nerveux est plus ouvert (de 110 à 150 degrés). Souvent même il est très difficile à tracer, les deux segments se continuant par une courbe régulière.

En général, l'angle postérieur varie peu. L'enroulement plus ou moins prononcé de la côte provient surtout des variations de l'angle antérieur, qui elles, sont très grandes.

Lorsque l'angle antérieur est de petite ouverture et qu'il se rapproche de la valeur de l'angle postérieur, la côte est très enroulée et peut même prendre un aspect semi-circulaire. (Planche I, côtés A, B.)

Au contraire, si l'angle antérieur est très ouvert, la côte paraît être formée par la réunion de deux courbes, une de petit rayon, la postérieure, une de grand rayon, l'antérieure. La première côte a alors la forme d'un demi-cœur de carte à jouer. (Planche I, côtés E, F.)

La seconde courbure décrite à la première côte est plus complexe.

Pour Taxil c'est une courbure suivant les bords. Nous avons déjà dit que nous n'admettions pas cette manière de voir. Pour nous, cette courbure résulte à la fois :

1° D'un mouvement de torsion des plans des différents segments de la côte autour de leur axe : d'une façon générale, le segment vertébral regarde en haut, le segment vasculo-nerveux regarde en haut et en dehors ;

2° D'une inclinaison différente des plans des trois segments, les uns par rapport aux autres autour d'axes horizontaux, passant l'un, par l'union du premier et du deuxième segment, l'autre, par l'union du deuxième et du troisième segment.

La torsion n'est donc qu'un des éléments de cette courbure.

C'est donc en réalité une courbure suivant les faces et qu'on peut mettre en évidence en faisant reposer la côte sur un plan horizontal. On s'aperçoit ainsi que toutes les premières côtes ne reposent pas de la même façon et on peut les diviser avec Taxil en trois groupes :

Type I. — La côte repose sur un plan horizontal par sa tête et par le point d'union de son segment antérieur et de son segment moyen. L'extrémité antérieure se relève.

Type II. — La côte repose à plat par ses trois segments.

Type III. — La côte repose à plat par ses deux segments antérieurs. L'extrémité postérieure se relève au-dessus du plan horizontal.

	Taxil	Recherches personnelles
Type I	17,5 %	24 %
Type II	75 %	68 %
Type III	7,5 %	8 %

Nous n'insisterons pas davantage sur les variations morphologiques de la première côte.

Elles ont peu de conséquences chirurgicales en elles-mêmes. Si nous avons voulu les signaler néanmoins, c'est qu'elles expliquent dans une certaine mesure les variations topographiques que nous allons maintenant étudier.

CHAPITRE II

ÉTUDE DES VARIATIONS TOPOGRAPHIQUES DE LA PREMIÈRE CÔTE

VARIATIONS DE FORME ET D'ORIENTATION DE L'ORIFICE SUPÉRIEUR DU THORAX.

S'articulant en avant, par l'intermédiaire du premier cartilage costal avec le sternum ; en arrière avec la première vertèbre dorsale, la première côte constitue la clé de voûte de l'orifice du thorax.

Cet orifice supérieur du thorax est essentiellement variable par sa forme et surtout par son orientation. C'est là une notion capitale en matière de chirurgie de la première côte, sur laquelle les auteurs n'insistent pas assez et dont pourtant on ne doit pas méconnaître l'importance. C'est cette orientation qui, nous le verrons, commandera telle ou telle voie d'accès, faisant de la côte un organe tantôt cervical, tantôt thoracique.

Variations de forme de l'orifice supérieur du thorax.

Il est classique de comparer cet orifice supérieur du thorax à un haricot dont le hile correspondrait au corps de la première vertèbre dorsale.

En réalité, cette forme de l'orifice supérieur du thorax est conditionnée avant tout par le degré d'enroulement de la première côte et nous avons vu au chapitre précédent combien était variable cet enroulement.

Aux côtes à petite courbure, correspond un orifice supérieur du thorax presque circulaire, avec un petit diamètre antéro-postérieur, et toutes choses étant égales quant aux dimensions générales du thorax, un grand diamètre transversal. Au contraire, si la côte a un grand rayon de courbure, le diamètre transversal de l'orifice du thorax, diminue au dépend du diamètre antéro-postérieur. Ce sont des orifices ovoïdes à grand axe antéro-postérieur.

*Variations d'orientation
de l'orifice supérieur du thorax.*

Si l'étude des variations de forme de l'orifice supérieur du thorax paraît avoir un intérêt plus théorique que pratique, au contraire celle des variations de l'orientation de cet orifice permet, comme nous le verrons, des déductions chirurgicales très importantes.

Nous avons porté le plus grand soin à l'étude de l'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax. Pour cela, nous avons eu à notre disposition vingt-neuf cadavres au laboratoire d'anatomie de la faculté et quinze à l'hôpital, soit quarante-quatre sujets.

Sur chacun, nous avons procédé après dissection à un certain nombre de mesures. Nous avons relevé en particulier :

1° La distance minima entre la première articulation chondro-sternale et le rachis. (Perpendiculaire abaissée sur le rachis depuis la première articulation chondro-sternale.)

2° La distance de la première articulation chondro-sternale à la tête de la première côte.

3° La distance mesurée sur le rachis depuis la tête de la première côte jusqu'à l'intersection du rachis et du plan perpendiculaire abaissé sur lui depuis la première articulation chondro-sternale.

Ces mesures rapportées sur papier millimétrique nous ont permis de construire un triangle rectangle dont l'hypothénuse correspond à la section du plan de la première côte (fig. 3). L'angle d'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax est l'angle que fait ce plan avec le rachis.



FIGURE 3.

Schéma montrant, comment nous avons mesuré, en rapportant sur papier millimétrique les mesures faites sur le cadavre, l'angle d'inclinaison de la première côte.

Cet angle, qui, au dire des classiques, est aux environs de 45°, est, en réalité, des plus variables.

Il est des orifices peu inclinés, dont l'angle d'inclinaison varie entre 60 et 75 degrés, la première côte se rapproche de l'horizontale. Ce sont les moins nombreux.

Il en est de très inclinés, avec un angle très aigu variant de 30 à 45 degrés. La première côte est nettement ascendante, se rapprochant de la verticale.

Enfin, entre ces deux extrêmes, certaines côtes sont moyennement inclinées, formant un angle de 45 à 50 degrés. C'est le type habituellement décrit par les auteurs classiques comme type normal. Ce n'est pourtant pas le plus fréquent car il est moins souvent rencontré que le précédent.

Si d'autre part on étudie ces variations d'inclinaison par rapport à la clavicule, on s'aperçoit que :

Dans les types à orifice supérieur peu incliné, la côte est située dans presque toute sa moitié antérieure au-dessous d'un plan horizontal passant par la clavicule. La tête de la côte est peu élevée au-dessus de ce plan.

Dans les types à orifice supérieur très incliné, au contraire, presque toute la première côte est située au-dessus d'un plan horizontal passant par la clavicule. La tête de la côte est très élevée par rapport à ce plan.

Dans le premier cas, la première côte est un organe thoracique, dans le second c'est un organe presque exclusivement cervical.

Nous verrons toute l'importance que nous attachons au point de vue chirurgical, à cette distinction entre :

- 1° Première côte de type thoracique;
- 2° Première côte de type cervical.

À quoi est due cette variabilité d'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax ?

Pour Taxil, les différences morphologiques de la première côte suffiraient à expliquer ces variations, l'inclinaison plus ou moins grande de cet orifice étant due aux va-

riations de ce qu'il appelle la courbure selon les bords, qui pour nous, nous l'avons vu, est une courbure selon les faces.

Pour lui, aux premières côtes qui se relèvent par leur extrémité antérieure au-dessus d'un plan horizontal, correspondraient des orifices peu inclinés. Aux côtes dont c'est l'extrémité postérieure qui se relève, correspondraient des orifices du thorax très inclinés. Quant aux côtes qui reposent par leurs trois segments sur un plan horizontal, ce seraient celles dont l'inclinaison se rapprocherait des descriptions classiques et varierait autour de 45 degrés.

Nous ne pensons pas qu'il faille beaucoup retenir ce facteur dans l'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax.

En effet, nous avons vu que le type d'orifice très incliné était le plus communément rencontré. Or, ce type d'orifice correspondrait pour Taxil à un type de première côte (type III de Taxil) qui est le moins fréquent. D'autre part, nous avons constaté souvent que la première côte d'un côté n'était pas du même type que celle du côté opposé. Or dans ces cas, l'inclinaison était la même des deux côtés.

Il nous paraît plus intéressant de noter, mais sans y voir un rapport de cause à effet, que l'enroulement semble varier avec le type d'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax. C'est un détail que nous avons pu vérifier facilement sur les orthodiagrammes que nous avons fait pratiquer.

Les orifices peu inclinés sont en général constitués par des premières côtes très enroulées, au contraire, les orifices très inclinés ont une première côte à grand rayon de courbure. C'est une disposition qui nous a paru à peu près constante. Les côtes cervicales sont des côtes à plus grand rayon de courbure que les côtes thoraciques.

Ouary a voulu expliquer ces variations d'orientation de l'orifice supérieur du thorax par des variations de courbure de la colonne vertébrale cervico-dorsale.

Nous n'entrerons pas dans les détails que donne cet auteur pour justifier cette hypothèse. Disons seulement, que

si souvent nous avons pu observer des orifices très inclinés avec, comme l'énonce Ouary, une colonne cervicale rectiligne qui se redresse brusquement au niveau de la septième vertèbre cervicale, bien souvent aussi, nous n'avons trouvé aucune différence entre les colonnes cervico-dorsales de sujets ayant un orifice très incliné et celles de sujets ayant un orifice peu incliné.

En réalité, les variations d'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax nous ont paru être dues, non pas à une forme particulière de la côte ni non plus à une orientation spéciale de la première vertèbre dorsale, mais à un mouvement de bascule de la première côte autour d'un axe horizontal passant par son col. D'ailleurs ce mouvement de bascule n'est pas propre à la première côte, mais est commun à toutes les côtes qui suivent à un moindre degré les inflexions de la première. Les sujets à orifice supérieur du thorax très incliné ont en général les autres côtes très ascendantes. C'est le type longiligne des anciens auteurs. Les sujets à orifice du thorax peu incliné ont au contraire les autres côtes qui se rapprochent de l'horizontale. Ce sont les brévignes de la même classification. Tout semble se passer comme si chez les premiers le sternum était plus bas et plus antérieur (d'où le déroulement plus grand des côtes) que chez les seconds.

Nous avons cherché à préciser à quels types humains correspondaient ces variations. Pour cela, chez tous les sujets que nous avons examinés, autant chez ceux que nous avons disséqués, que chez ceux que nous avons radiographiés, nous avons calculé le coefficient de Villemin et Rigaud, en mesurant les longueurs et les diamètres respectifs du thorax et de l'abdomen et en recherchant la valeur des rapports suivants :

$$L = \frac{\text{longueur du thorax}}{\text{longueur de l'abdomen}}$$

$$l = \frac{\text{Diamètre du thorax}}{\text{Diamètre de l'abdomen}}$$

L'indice de Villemin et Rigaud est donné par le rapport

$$\frac{l}{L}$$

Lorsque cet indice est inférieur à 2,3 le sujet est un sagittal, lorsqu'il est supérieur à ce chiffre, il est un frontal (Rigaud).

Nous avons remarqué et nos résultats concordent avec ceux de Quary, que les sagittaux avaient un orifice supérieur du thorax plus incliné que les frontaux et que cette inclinaison était d'autant plus marquée que le type sagittal était plus accentué.

Certes, il ne faudrait pas déduire de ces constatations une loi mathématique. Dans quelques cas, surtout lorsque l'indice est aux environs de 2,3, nous avons trouvé quelques exceptions. Néanmoins, cette classification reste vraie en bloc et justifie une fois de plus la division de M. le Professeur Villemin des sujets en types sagittaux et en types frontaux.

CHAPITRE III

ÉTUDE DES VARIATIONS DES RAPPORTS DE LA PREMIÈRE CÔTE

Les rapports de la première côte ont fait l'objet de nombreux travaux tant anatomiques que chirurgicaux (Mallet Guy et Desjacques, R. Bernard, H. Fruchaud et Riveron, etc.). Dernièrement Fresnais, dans sa thèse, les a encore précisés.

Nous ne reprendrons donc pas encore une fois leur description en détail, mais nous voulons seulement insister sur les variations importantes qu'ils peuvent présenter chez les différents types humains, variations qui ont été étudiées par Carrel et par Ouary et que nous avons pu vérifier par nos dissections.

Le *dôme pleural* présente de grandes variations de forme et de hauteur.

Pour Ouary, chez les sagittaux, les versants du cul-de-sac supérieur de la plèvre sont sensiblement égaux. Le sommet s'élève beaucoup au-dessus de l'extrémité antérieure de la côte. Chez les frontaux, au contraire, le sommet est très rejeté en arrière et en dedans, d'où le plus grand développement des versants antérieur et externe.

Les *variations des vaisseaux sous-claviers* ont fait l'objet de la thèse de Carrel.

Cet auteur a remarqué des variations dans la courbure de l'artère et dans son mode de ramescence.

Chez les frontaux, l'artère sous-clavière décrit une cour-

le de grand rayon. Elle s'applique sur le versant antérieur du dôme pleural, laissant le sommet en arrière. Les branches collatérales de l'artère naissent séparément. C'est le type divergent de Carrel.

Chez les sagittaux au contraire, l'artère passe sur le sommet du dôme pleural, sur lequel elle s'applique, formant ainsi une courbe de petit rayon. Sa ramescence se fait suivant le type convergent.

Nous ne pensons pas que ces variations comportent des conséquences importantes dans la chirurgie de l'ablation isolée de la première côte.

Nous les signalons cependant parce que c'est en les décrivant que Carrel et Ouary ont eu les premiers l'occasion d'appliquer la classification de M. le Professeur Villemin, en types sagittaux et frontaux, à l'étude de l'orifice supérieur du thorax.

DEUXIÈME PARTIE

Conséquences chirurgicales
Indications anatomiques de la voie d'accès

L'intérêt des variations morphologiques et topographiques de l'orifice supérieur du thorax n'est pas seulement anatomique, il est avant tout chirurgical et cette étude trouve son application immédiate dans la chirurgie de la première côte isolée.

Depuis 1926, date à laquelle on fit les premières ablations de premières côtes isolées, de nombreuses voies d'accès furent proposées puis abandonnées, sans qu'aucune n'ait donné entièrement satisfaction.

Certaines voies sont décrites à tort comme voies d'accès de la première côte. En effet, si elles en permettent bien l'abord, ce n'est seulement qu'après avoir réséqué la deuxième et même la troisième côte et encore, malgré cela, ne peut-on le plus souvent enlever qu'un fragment de la première côte. Telles sont les voies postérieures et la voie axillaire. Elles ne répondent pas à l'esprit de cette intervention qui doit être à la fois complète et simple.

Les *voies postérieures*, que ce soient celles de Sauerbruch, de Roux, même avec la modification qu'y apportèrent Bernou, Fruchaud et Bernard, que ce soit celle de Mallet Guy et Desjacques, ne permettent que des opérations incomplètes. Nous avons en particulier expérimenté sur le cadavre cette voie et nous avons pu nous rendre compte que même chez des sujets maigres et peu musclés, on ne pouvait par l'incision postéro-externe sus-scapulaire, que réséquer quelques centimètres de première côte et encore au prix de grosses difficultés, au fond d'un puits musculaire de sept à dix centimètres de profondeur.

De même, après quelques essais nous avons renoncé à atteindre la première côte par la voie axillaire, décrite par

par F. Ch. Ecot et W. Julien. Là encore, le sacrifice des côtes sous-jacentes est nécessaire et même malgré cela l'opération est très incomplète et malaisée.

L'obstacle principal dans ces voies postérieures et axillaire est constitué par les côtes sous-jacentes, en particulier par la seconde côte dans laquelle est inscrit l'orifice supérieur du thorax.

Nous ne retiendrons que les voies qui permettent une ablation, complète ou à peu près et isolée, de la première côte.

Elles sont soit cervicales, soit thoraciques, soit mixtes.

Les voies cervicales sont les plus nombreuses et ont été décrites successivement par Jacobovici (1926), par Jay Coffey (1927), par Lauwers (1929) et par Grégoire (thèse de Lyonnet 1930).

Jacobovici, associant la phrénicectomie et la résection de la première côte, fait une incision en U, partant de l'articulation acromio-claviculaire, suivant la moitié externe de la clavicule et se recourbant ensuite pour remonter le long du bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien jusqu'au niveau de l'os hyoïde. Le plexus brachial et les scapulaires sont découverts. On sectionne le nerf phrénique. La première côte est exposée et est dénudée depuis le ligament costo-transversaire en arrière, jusqu'au croisement avec la clavicule en avant. La côte est ensuite sectionnée depuis la tubérosité jusqu'à environ un centimètre en arrière de l'artère sous-clavière, « pour éviter que celle-ci ne se blesse sur la surface de la section osseuse ». Il s'agit donc d'une résection limitée à quatre ou cinq centimètres de la première côte, laissant en place le col et la moitié antérieure de la côte.

Jay Coffey fait une incision correspondant à la bissectrice de l'angle formé par le sterno-cléido-mastoïdien et la clavicule. Elle s'étend de l'articulation sterno-claviculaire au bord antérieur du trapèze. Le muscle sterno-cléido-mas-

toïdien doit être incisé. L'opération comprend la section des muscles scalènes et la dissection du plexus brachial dont les cordons sont chargés un à un sur un ruban qui les récline en bas et en dedans. La côte une fois dénudée est sectionnée depuis son col jusqu'à la gouttière artérielle.

Cette technique, malgré une intervention très délabrante ne permet donc qu'une résection limitée de la première côte.

L'opération de Lauwers est plus complète. Après avoir suivi la technique de Jay Coffey, il s'attaque au segment antérieur de la côte. Le saisissant avec un davier, il le libère et par un léger mouvement de torsion, le désarticule au niveau de son articulation chondrale en rompant les ligaments costo-claviculaires.

Si elle est complète, cette opération est comme celle de Jay Coffey très mutilante.

La technique de Grégoire ne diffère de celle de Jacobovici que par son incision en forme d'U, mais dont la concavité est tournée en avant. Comme celle de Jacobovici, elle ne permet qu'une résection partielle de la première côte, dans son segment moyen.

Parmi les voies thoraciques, la seule utilisée est la voie sous-claviculaire, recommandée par Alessandri, à laquelle Maurer donne souvent la préférence et dont nous exposons la technique dans un chapitre spécial. Elle a permis quelquefois une exérèse complète de la première côte (Alessandri, O. Monod).

Telles sont les principales voies d'accès sur la première côte isolée. La voie cervicale et la voie thoracique ont chacune donné à leurs auteurs un certain nombre de succès, mais aussi dans de nombreux cas se sont avérées insuffisantes. L'emploi systématique de l'une ou de l'autre, chez n'importe quel sujet, a montré qu'aucune des deux voies n'était universelle. Une seule méthode ne pouvait s'appliquer à tous les malades.

C'est pour corriger l'imperfection, chez quelques sujets, de l'une ou de l'autre voie que certains auteurs décrivent *des voies mixtes*.

L'intervention préconisée par Proust et Dreyfus-le Foyer au Congrès de chirurgie de 1934, demande le maximum au temps cervical, l'incision sous-claviculaire étant réduite à une boutonnière destinée à permettre la désarticulation antérieure de la côte.

La voie mixte la plus utilisée, est celle de Maurer et Dreyfus-le Foyer, opération par voie sous et sus-claviculaire dont les résultats ont été exposés dans la thèse de Fresnais.

C'est là évidemment une voie séduisante par la facilité qu'elle donne pour l'extirpation isolée de la première côte. Elle permet une résection complète. Mais par les deux temps opératoires : thoracique et cervical qu'elle nécessite, elle rend l'intervention plus longue d'où plus shockante et l'opération perd en bénignité ce qu'elle gagne en facilité.

C'est pourquoi, nous basant sur la connaissance des variations individuelles de forme et d'orientation de l'orifice supérieur du thorax, nous avons recherché si une meilleure connaissance des indications anatomiques des voies d'accès ne permettait pas de simplifier l'intervention et de la bien mener par une seule incision.

Il nous est apparu rapidement, que les échecs des voies d'accès uniquement cervicales ou uniquement thoraciques, venaient de ce que chacune de ces méthodes voulait, à l'exclusion de l'autre, s'appliquer à tous les cas. C'était là évidemment méconnaître la diversité des types morphologiques et topographiques de la première côte.

Au contraire, chacune de ces voies appliquée à des sujets bien choisis, permettait d'étendre le nombre des opérations par une seule incision et restreignait les indications de la voie mixte qui devient ainsi pour nous une voie d'exception, tout au moins dans la forme dans laquelle elle a été décrite par Fresnais.

Quels sont donc les obstacles que le chirurgien rencontre dans cette chirurgie ?

Il y a certes les organes dangereux, les éléments vasculo-nerveux.

Pourtant si leur blessure est redoutée, ce ne sont pas les gros vaisseaux qui semblent gêner le chirurgien qui peut toujours les écarter et les protéger sous une valve. Nous n'avons pas trouvé d'observation d'ablation isolée de la première côte dans laquelle les vaisseaux sous-claviers aient été blessés. Peut-être des cas malheureux n'ont-ils pas été publiés ? Néanmoins, ils doivent être rares et en tous cas, malgré la gravité de l'hémorragie, l'hémostase doit pouvoir être réalisée.

Le plexus brachial est un organe plus délicat qui doit être récliné avec douceur. Nous avons trouvé plusieurs observations où une paralysie post-opératoire du même membre supérieur était signalée, mais toujours il s'agissait de troubles passagers qui se sont amendés par la suite.

En réalité, c'est la clavicule qui constitue l'obstacle le plus grand à cette chirurgie. Qu'il intervienne par voie cervicale ou par voie thoracique, c'est la barrière osseuse claviculaire qui arrête le chirurgien dans sa progression.

Dès nos premières recherches, dès les premières opérations que nous avons pratiquées sur le cadavre par la voie mixte sous et sus-claviculaire de Maurer et Dreyfus-le Foyer, nous nous sommes vite aperçus que par le temps sous-claviculaire, la longueur de première côte libérée était essentiellement variable avec le sujet.

Chez certains, nous pouvions facilement libérer la côte jusqu'à la tubérosité, chez quelques-uns même, nous avons pu la dénuder au point de pouvoir la désarticuler par quelques tractions légères.

Chez d'autres, au contraire, la côte se cachait rapidement sous la clavicule et c'est à peine si nous pouvions dépasser le tubercule de Lisfranc.

Nous avons donc été frappé par l'inégalité d'importance des temps sous et sus-claviculaires suivant les sujets et c'est ce qui nous avait amené à entreprendre l'étude des variations anatomiques de la première côte.

Très rapidement nous avons eu la conviction que dans certains cas, un des deux temps de l'opération pouvait être supprimé, ce qui simplifiait l'intervention et la rendait plus bénigne, conséquence importante puisqu'en principe l'extirpation isolée de la première côte ne s'adresse en général qu'à des malades fatigués.

Nous retrouvions du point de vue opératoire les deux types de sujets que nous avons étudiés au point de vue anatomique.

Il est des sujets dont la première côte très inclinée, presque verticale, est un organe presque entièrement cervical à l'exception de son extrémité antérieure. Chez ceux-là, la voie cervicale permet en général une exérèse complète de la côte. Ce sont les sagittaux de la classification de Villemain et Rigaud. Ce type est de beaucoup le plus fréquemment rencontré surtout chez les femmes et, nous semble-t-il, chez les tuberculeux.

Chez d'autres au contraire, la première côte se rapproche de l'horizontale. Par toute sa moitié antérieure c'est un organe thoracique. Son col se projette à peu de distance au-dessus de la clavicule. Ces sujets, qui sont des frontaux, ont une première côte à type thoracique et chez eux est indiquée une voie sous-claviculaire.

Enfin dans les cas intermédiaires, chez ceux dont l'inclinaison de la première côte se rapproche de 45° , on peut être obligé de recourir à la voie mixte, mais non plus d'après une technique immuable telle qu'elle a été codifiée par Maurer et Dreyfus le Foyer, mais avec une technique adaptée suivant le type dont se rapproche le plus le malade et que nous décrirons dans un chapitre spécial.

Comment en pratique peut-on poser l'indication de la voie d'accès ?

Nous venons de voir qu'elle est commandée par le degré d'inclinaison de l'orifice supérieur du thorax et par le type cervical ou thoracique de la première côte.

Chez les sujets qui appartiennent aux types extrêmes des frontaux ou des sagittaux, cela est facile. Dès le premier coup d'œil, il est aisé de distinguer un frontal, au thorax large, au sternum court, aux côtes presque horizontales d'un sagittal dont la cavité thoracique est allongée, le sternum long et les côtes très obliques.

De même, chez les gens maigres, on peut palper la partie postérieure de la côte à la base du creux sus-claviculaire et préciser ainsi à quelle hauteur la tubérosité se projette au-dessus de la clavicule.

L'établissement du coefficient de Villemin et Rigaud permettrait une classification plus rigoureuse mais sa recherche un peu délicate pourrait être une cause d'erreur et nous ne le conseillons que chez les individus intermédiaires aux deux types extrêmes pour voir quel est le type dominant chez eux.

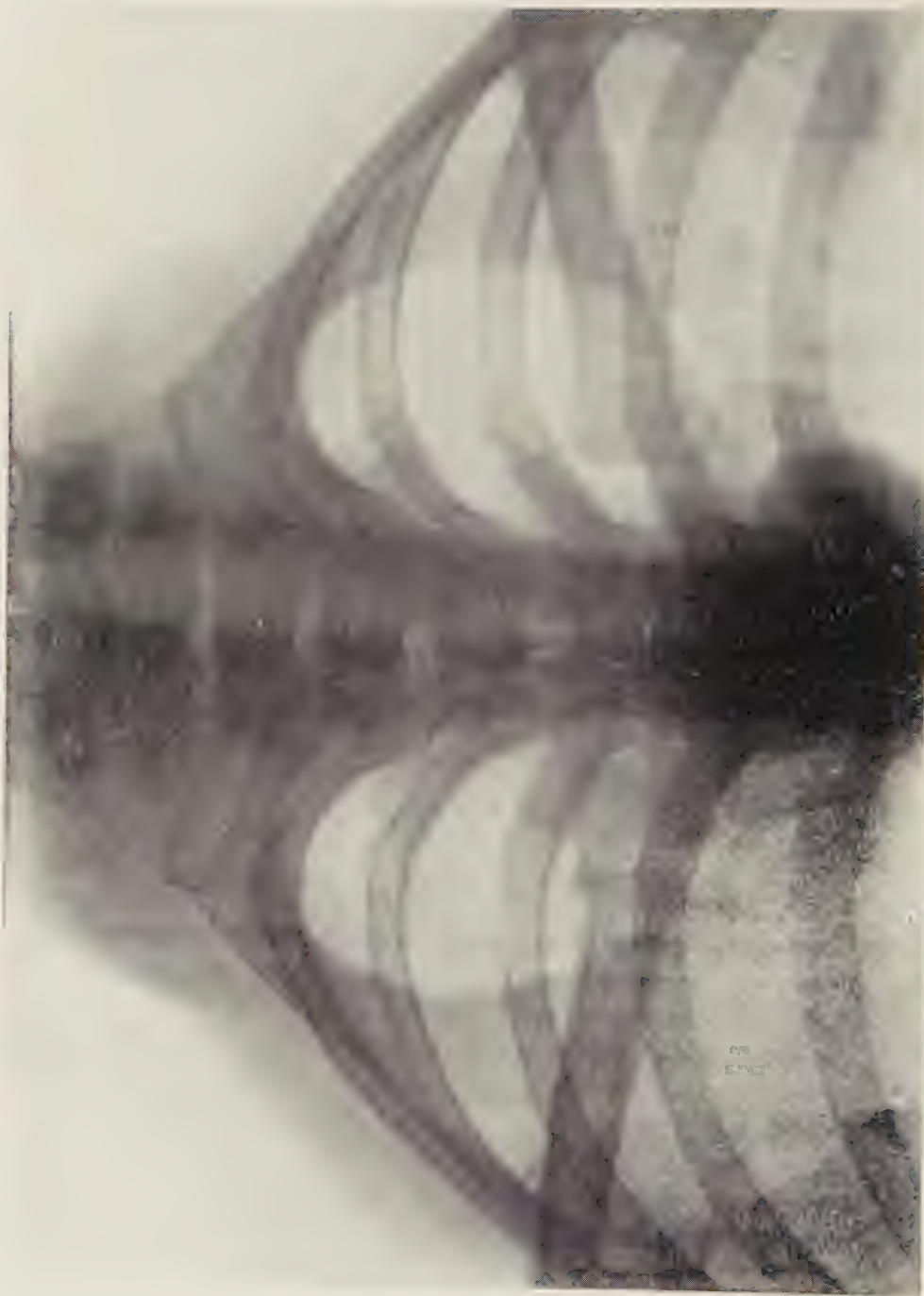
En réalité, il existe un moyen plus rapide et plus précis de classer les sujets : c'est la radiographie.

ORTHODIAGRAMME DE LA PREMIÈRE CÔTE.

L'idéal serait évidemment d'avoir un profil de l'orifice supérieur du thorax et de mesurer l'angle que fait la côte avec la colonne dorsale.

Devant l'impossibilité technique d'une telle réalisation, nous avons pensé qu'un orthodiagramme de face de l'orifice supérieur du thorax serait un élément suffisant d'appréciation.

Le malade est placé debout ou assis, le dos appuyé à la plaque. Les épaules sont à la même hauteur, les bras étendus le long du corps, à la position du garde à vous (de la position des bras dépend celle des clavicules).



Le rayon est centré sur le bord supérieur de la fourchette sternale et au milieu de celle-ci. Il faut que ce centrage soit fait rigoureusement sinon l'image pourrait donner lieu à des erreurs d'interprétation.

La distance plaque-anticathode sera de un mètre cinquante.

On obtient ainsi une image de face de l'orifice supérieur du thorax à peu près grandeur nature et dans laquelle les déformations dues à une erreur de technique peuvent être tenues pour négligeables par suite de la longue distance de l'ampoule à la plaque.

Il est facile par la lecture des clichés de voir à quel type s'apparente le sujet.

Dans le *type sagittal* (planche II), la côte est très déroulée, s'élevant perpendiculairement à la clavicule dans son segment cervical qui est de beaucoup le plus développé. En effet, si on excepte son extrémité antérieure qui affleure le bord inférieur de la clavicule, presque toute la côte est située au-dessus de cet os.

La fourchette sternale, repérée par les extrémités internes des clavicules, se projette au-dessous du milieu du corps de la troisième vertèbre dorsale et souvent même sa projection se fait sur le corps de la quatrième vertèbre dorsale.

Dans le *type frontal* (planche III), la côte est très enroulée avec un petit diamètre antéro-postérieur. Sa portion cervicale est très oblique par rapport à la clavicule.

Au-dessous de la clavicule, il peut exister une portion importante de la première côte. Au-dessus, au contraire, le fragment costal est très court et surtout peu élevé.

La fourchette sternale se projette au-dessus du milieu de la troisième vertèbre dorsale, le plus souvent même, en face de la seconde.

Nous avons pensé, d'abord, pour différencier les deux types, établir un rapport entre la portion sous-claviculaire et la portion sus-claviculaire de la première côte, rapport



qui devait être plus grand chez les frontaux que chez les sagittaux.

En réalité, même dans le type thoracique, la portion sous-claviculaire de la première côte est toujours très courte. D'autre part, la côte étant très enroulée, sa portion sus-claviculaire peut être assez longue.

Le caractère distinctif et essentiel entre les sagittaux et les frontaux, réside surtout dans la différence de hauteur de la tête de la côte chez les deux types, par rapport au bord supérieur de l'extrémité interne de la clavicule. Cette hauteur de la côte au-dessus de la clavicule mesurée sur les clichés, ne dépasse pas chez les frontaux un à deux centimètres et peut atteindre chez les sagittaux plus de six centimètres.

Entre ces deux types extrêmes, on rencontre toute une série de dispositions intermédiaires que la lecture du cliché pourra permettre de classer.

Nous avons fait pratiquer cinquante orthodiagrammes de la première côte chez des sujets, hommes et femmes, pris au hasard dans les services hospitaliers.

Ne voulant pas donner aux chiffres trop d'importance, dans une étude où il faudrait faire des statistiques sur des milliers d'observations, nous ne donnerons pas le pourcentage des différents types que nous avons rencontrés. Nous avons pu facilement constater cependant, par la lecture des clichés, la prédominance du type cervical. Puis vient le type intermédiaire, dans lequel néanmoins la côte est un organe plus cervical que thoracique. Quant au type thoracique il est de beaucoup le plus rare.

Ayant examiné ensuite cent radiographies pulmonaires de malades, pris au hasard au sanatorium de Feuillas, il nous a paru que le type cervical était plus fréquent chez les tuberculeux. C'est d'ailleurs ce qu'avait pressenti Viola, en opposant l'*habitus phtysicus* à l'*habitus apoplecticus*. Cette notion vient d'ailleurs d'être reprise par A. Jac-

quelin et A. Appolon dans un récent article de la *Presse Médicale*.

Enfin, chez la femme, le type cervical paraît être rencontré plus souvent que chez l'homme.

L'orthodiagramme de la première côte aura donc l'avantage de montrer au chirurgien, quel est le type de côte du malade qu'il doit opérer et l'aidera ainsi dans le choix de la technique opératoire qu'il doit employer.

TROISIÈME PARTIE

Techniques de l'ablation isolée de la première côte

La rareté relative des indications de l'ablation isolée de la première côte ne nous a pas permis d'avoir l'occasion pendant l'élaboration de ce travail de la pratiquer chez le vivant.

Les techniques que nous donnons ci-après sont le résultat de trente interventions faites sur le cadavre.

Dans leur exécution, nous nous sommes astreint aux mêmes précautions d'hémostase et de douceur que s'il s'était agi d'interventions sur le vivant.

L'ablation isolée de la première côte est d'ailleurs un type d'opération anatomique dont la technique sur le vivant ne peut différer de celle employée sur le cadavre.

Nous avons pratiqué cette ablation isolée de la première côte soit sous-périostée, soit extra-périostée.

La technique de l'ablation extra-périostée ne diffère pas beaucoup de l'ablation sous-périostée. Il faut cependant apporter beaucoup plus de soin et de prudence dans la libération de la côte et ne pas oublier les dangereux rapports vasculo-nerveux qu'elle présente.

CHAPITRE PREMIER

TECHNIQUE DE L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE PAR LA VOIE D'ABORD CERVICALE

Cette voie nous paraît être celle qui devra être le plus souvent employée, car c'est la voie qui s'adresse au type de première côte le plus fréquemment rencontré, le type cervical. Elle a d'ailleurs été décrite par un certain nombre d'auteurs : Jacobovici, Jay Coffey, Lauwers., dont les techniques ne diffèrent que par quelques détails.

Reprenant l'étude cette voie d'abord, nous l'avons adaptée au type de malade auquel elle paraissait devoir s'appliquer le mieux : le type sagittal.

Dans la technique que nous donnons ci-après, nous avons conservé des techniques anciennes les points essentiels mais nous y avons apporté quelques modifications personnelles qui nous ont paru faciliter l'exercice de cette première côte.

POSITION DE L'OPÉRÉ.

Malade couché sur le dos. Un drap roulé est placé sous la colonne cervicale, ne dépassant pas en hauteur l'épine de l'omoplate (Proust et Dreyfus-le Foyer) pour ne pas gêner les mouvements de la tête qui sera maintenue défléchie et tournée au maximum du côté opposé.

Le bras du côté sain sera attaché. Celui du côté à opérer sera tenu par un aide qui pourra ainsi le manœuvrer

au cours de l'intervention. Au début de l'opération, ce bras sera placé le long du corps. Lorsque l'opérateur s'attaquera à la portion antérieure sous-claviculaire de la côte, l'aide devra, en empommant le moignon de l'épaule, porter celui-ci en bas, en avant et en dedans. C'est là un artifice qui nous a paru très utile, en agrandissant l'espace qui sépare la première côte de la clavicule et qui facilite ainsi les manœuvres du chirurgien.

Cette manœuvre donne un jour supérieur au simple relèvement du bras le long du cou, préconisé par Ecot, il est vrai, pour la voie axillaire.

Enfin, la table opératoire sera mise en léger Trendelenburg inversé.

POSITION DU CHIRURGIEN ET DE SES AIDES.

Le chirurgien est placé entre la tête et l'épaule du côté à opérer. Pendant la libération de la partie postérieure de la côte, il se tournera vers la tête; au contraire, pour le temps antérieur, il se tournera franchement vers le thorax.

Son aide est en face de lui, entre la tête et l'épaule du côté sain.

Un aide assis et protégé, maintiendra la tête défléchie, le menton tourné du côté opposé, le cou un peu fléchi latéralement du côté sain. Cette position tendra au maximum la région sus-claviculaire.

Un autre aide tiendra le bras du côté à opérer et pourra mobiliser le moignon de l'épaule selon le désir du chirurgien.

ANESTHÉSIE.

L'opération s'adresse, nous l'avons vu, le plus souvent à des malades fatigués.

Il faut donc absolument proscrire les anesthésies générales par inhalations : éther, chloroforme...

Le rectanol, complété par quelques bouffées de chlorure d'éthyle est un progrès déjà considérable sur les anciennes anesthésies.

Nous pensons cependant, que pour conserver à cette intervention son caractère de bénignité, il faut s'efforcer de la pratiquer sous anesthésie locale, avec tout au plus une anesthésie de base très légère, du type rectanol ou scopphédal.

Cette anesthésie peut être pratiquée d'emblée, avant toute incision. C'est là la technique donnée par Proust et Dreyfus-le Foyer pour le temps cervical de leur opération.

Nous pensons que, dans une région aussi riche en rapports vasculaires et nerveux, il y a intérêt à la pratiquer plan par plan, mais à la condition de prendre son temps, de savoir attendre après chaque injection de liquide anesthésique. Il faut regarder l'heure, c'est là le principe banal de toute anesthésie locale, mais combien souvent oublié !

Nous décrirons donc cette anesthésie avec les temps opératoires.

INCISION.

Diverses incisions ont été proposées. (Voir fig. 4.)

Celle qui nous a donné le meilleur jour sur la région, est une incision arciforme commençant à six centimètres au-dessus de la clavicule, un travers de doigt en avant de la saillie du trapèze, puis descendant parallèlement au bord antérieur de ce muscle. Arrivée à deux centimètres de la clavicule, elle se recourbe brusquement en avant et suit la clavicule à un travers de doigt au-dessus d'elle. Elle se terminera sur le sterno-cléido-mastoïdien, un centimètre environ en avant de son bord postérieur.

Anesthésie des plans superficiels sur le trajet de cette

Fig. 4



VOIES D'ABORD DE LA PREMIERE COTE PAR VOIE CERVICALE

- Jay Coffey et Lauwers
- + + + + + Jacobovici
- Grégoire
- o o o o o o Incision que nous préconisons

incision. Quelques centimètres cubes seront injectés dans les muscles trapèze et sterno-cléido-mastoïdien pour que leur écartement ne soit pas douloureux.

Si le sujet est maigre et si on palpe facilement la côte on peut déjà, dans la partie postérieure, prendre contact de la côte avec l'aiguille et injecter le liquide anesthésique à ce niveau.

ABORD SUR LE SEGMENT MOYEN DE LA PREMIÈRE CÔTE

Incision de la peau, du paucier, du tissu cellulaire sous-cutané.

Hémostase des vaisseaux superficiels, en particulier, section entre deux ligatures de la jugulaire externe qui apparaît dans l'angle inféro-antérieur de la plaie.

Les branches superficielles du plexus cervical que l'on rencontre peuvent être coupées sans aucun inconvénient.

Incision de l'aponévrose cervicale superficielle.

Il existe au-dessous une nappe cellulo-adipo-ganglionnaire parfois importante, qu'il faut dilacérer à la sonde cannelée et qu'on doit quelquefois même ne pas hésiter à réséquer.

Section du tendon intermédiaire de l'omo-hyoïdien.

Ligature des vaisseaux cervicaux transverses.

LIBÉRATION DU SEGMENT MUSCULAIRE DE LA CÔTE.

C'est la portion de la côte qui présente les rapports les moins dangereux et que Mallet-Guy et Desjacques appellent avec raison le « défaut de la côte ».

On repère au doigt la côte en arrière du plexus brachial.

On infiltre de liquide anesthésique systématiquement les tissus qui entourent la côte, du plexus brachial à la tubérosité, sur la face supérieure, sur la face inférieure et sur le bord externe.

Section des scalènes, moyen et postérieur, au bistouri, sous le contrôle de la vue ou à la rugine.

On libérera successivement la face supérieure, le bord externe, le bord interne du segment moyen de la côte à la rugine et au doigt.

La face inférieure sera libérée au moyen de la rapsatoire de Maurer. Il faut que la côte soit parfaitement libérée. (Fig. 5.)

TECHNIQUE PAR LA VOIE CERVICALE

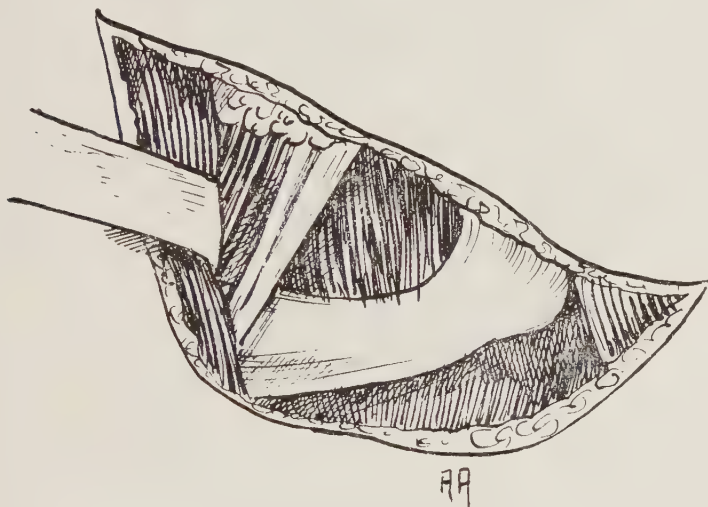


FIGURE 5.

Libération du segment musculaire de la côte.

EXTIRPATION DES SEGMENTS MOYEN ET POSTÉRIEUR DE LA CÔTE.

Deux petites valves étant placées dans la plaie et réclinant les parties molles, on doit voir le segment postérieur de la côte.

Anesthésie des organes qui entourent ce segment vertébral.

La côte est sectionnée à un centimètre et demi en arrière du plexus brachial. (Fig. 6.) Le fragment postérieur est saisi soit par une forte pince de Museux, soit par un petit davier spécial.

A la rugine, on libère les faces, antérieure et inférieure, du col.

TECHNIQUE PAR VOIE CERVICALE

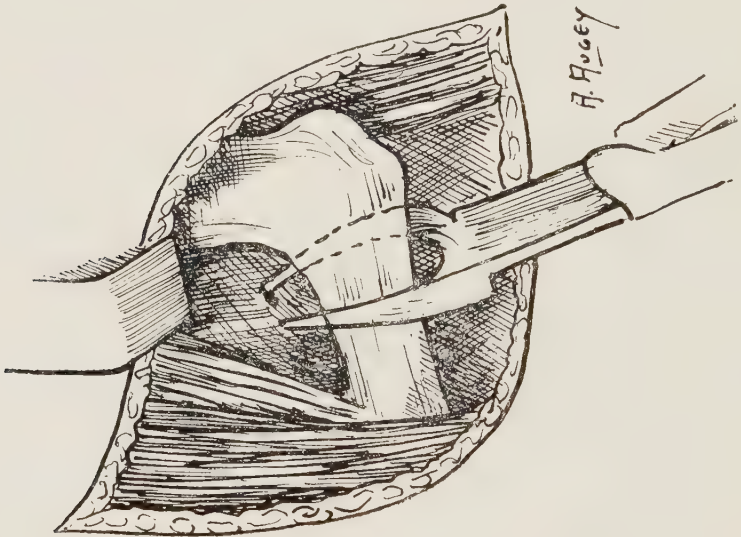


FIGURE 6.

Section de la côte en arrière du plexus brachial.

Pour désarticuler la côte, il faut sectionner les ligaments qui l'unissent à l'apophyse transverse.

Pour cela, si la tubérosité n'est pas trop accusée, on suivra avec une rugine un peu courbe le bord externe de la côte, on contournera cette tubérosité et on pénétrera dans l'espace intercosto-transversaire.

Sinon la rugine, étant à plat sur la face supérieure du col et étant dirigée perpendiculairement à ce col, ira prendre contact avec l'apophyse transverse. On relèvera alors le manche de la rugine. De cette façon, le bec ira s'engager

dans l'espace intercosto-transversaire et par un mouvement de va-et-vient libérera le col.

La désarticulation se fera alors facilement en imprimant à la côte un léger mouvement de torsion et en faisant bâiller au maximum l'espace intercosto-transversaire à l'aide de la rugine qui prend appui sur l'apophyse transverse. (Fig. 7.)

TECHNIQUE PAR VOIE CERVICALE

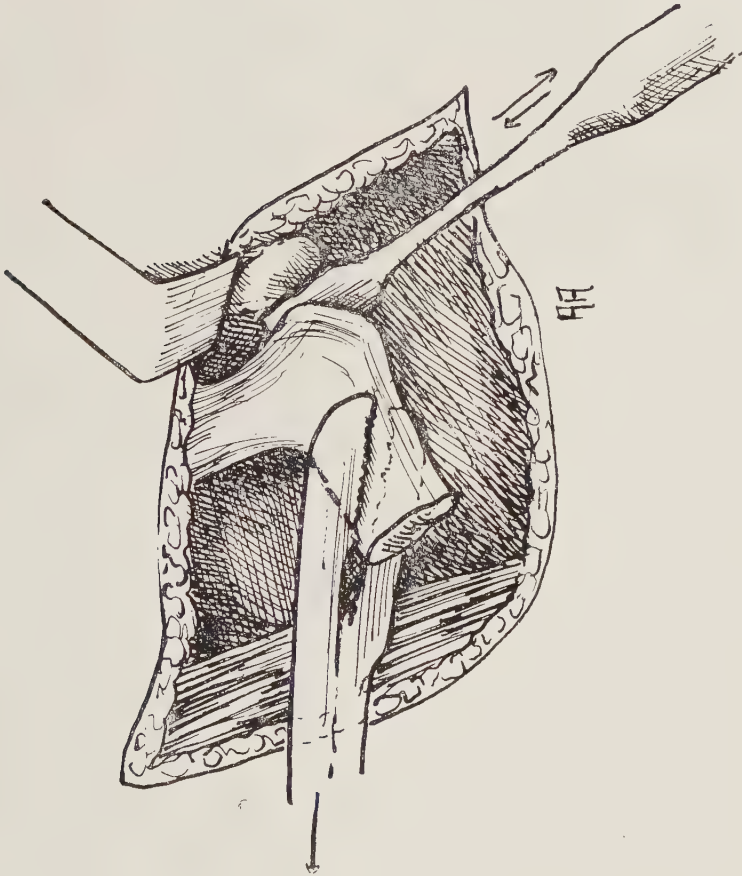


FIGURE 7.

Extirpation du segment postérieur de la côte.
La rugine libère la côte dans l'espace intercosto-transversaire,
tandis qu'un davier tire en avant le segment costal.

Ce temps opératoire doit se faire méthodiquement et avec beaucoup de douceur. Si les manœuvres sont douloureuses, il ne faut pas hésiter à infiltrer de nouveau la région.

Il ne faudra essayer de désarticuler que lorsque la côte sera complètement dénudée et isolée, sinon on risquerait de la fracturer et d'avoir ensuite une prise insuffisante sur elle.

LIBÉRATION ET EXTIRPATION DU SEGMENT ANTÉRIEUR.

On revient au fragment antérieur que l'on saisit avec une pince de Museux.

On le tire vers le bas au maximum pour l'écarter des vaisseaux et on fait ainsi son anesthésie, l'aiguille étant dirigée parallèlement à la côte. On infiltre ainsi la face supérieure et les deux bords.

A la rugine, on libérera la face supérieure, en ne perdant pas le contact avec la côte. Le scalène antérieur est désinséré. On peut faire, si on veut, une phrénicectomie.

Cette face supérieure sera libérée le plus loin possible. Ces manœuvres se feront en passant en arrière du plexus brachial qu'il faudra écarter avec douceur en évitant de le traumatiser. On peut d'ailleurs, pour ne pas être gêné par lui, passer en avant en sectionnant de nouveau la côte au-dessous de l'artère sous-clavière.

Puis, une petite valve coudée sera placée sous les vaisseaux et les réclinera en haut en les protégeant.

On procédera alors à la libération du bord externe, à la rugine et au doigt. Puis, de la même façon, à celle du bord interne.

La face inférieure sera libérée à l'aide de la rapsatoire de Maurer.

Cette libération de la côte en avant sera poussée le plus loin possible. Si on est gêné par la clavicule, il faudra faire

soulever le moignon de l'épaule par l'aide. Cette manœuvre élargira l'espace qui sépare la première côte de la clavicule.

Puis, on imprimera à la côte un mouvement de torsion qui, s'il s'agit d'un sujet jeune dont les cartilages ne sont pas ossifiés, suffira à la désarticuler au niveau de son articulation chondro-costale.

Sinon, il faudra la sectionner le plus loin possible et on régularisera le bout restant à la pince gouge, ce qui n'offre aucun danger puisque les vaisseaux sont soulevés et protégés par une valve. On laisse ainsi un fragment infime de première côte et qui de plus ne joue aucun rôle dans la suspension du sommet.

On terminera l'intervention par la suture de l'omo-hyoïdien et en fermant la peau par un drain qu'on enlèvera au bout de 48 heures.

Cette opération par voie cervicale est une intervention anatomique ayant l'avantage de voir et par conséquent d'éviter les rapports dangereux vasculo-nerveux de la côte. Elle devra être exécutée méthodiquement et en surveillant tout particulièrement l'hémostase qui devra être parfaite.

CHAPITRE II

TECHNIQUE DE L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE PAR VOIE SOUS CLAVICULAIRE

Les indications de cette voie d'accès sont moins nombreuses que celles de la précédente.

Maurer paraît cependant lui donner la préférence, en demandant dans son opération par voie mixte, le maximum au temps sous-claviculaire et en supprimant même parfois le temps cervical.

Cette voie d'accès n'est indiquée, nous semble-t-il pourtant, que chez des malades présentant une première côte de type thoracique, disposition qui est assez peu fréquente, peut-être surtout chez les tuberculeux.

Elle est d'une exécution facile et permet, dans les cas bien choisis, une exérèse quelquefois complète, toujours très large de la première côte.

La technique que nous avons employée est semblable en beaucoup de points à celle décrite par Maurer et Dreyfus-le Foyer, pour le temps sous-claviculaire de leur opération, par la voie sous et sus-claviculaire.

Nous y avons cependant apporté quelques modifications. En particulier, il nous a paru que la section première de la côte au niveau de son cartilage, facilitait la désarticulation du segment antérieur en permettant de sectionner plus aisément et avec plus de sécurité le puissant ligament costo-sterno-claviculaire.

POSITION DE L'OPÉRÉ.

Malade en décubitus dorsal, le thorax un peu surélevé par un drap roulé, placé sous les omoplates.

Le bras du côté malade sera en abduction et reposera sur une petite table, ou sera soutenu par un aide.

POSITION DU CHIRURGIEN ET DE SES AIDES.

Le chirurgien sera entre le bras et le corps, l'aide en face de lui, entre le bras et la tête.

ANESTHÉSIE.

Là encore, nous pensons que l'on doit donner la préférence à l'anesthésie locale.

Mais il est difficile d'anesthésier le segment postérieur de la côte, aussi sera-t-il utile, lorsqu'on utilisera la voie sous-claviculaire, d'associer à l'anesthésie locale, une anesthésie de base légère qui permettra d'exécuter le temps postérieur de l'intervention avec plus de facilité.

On fera d'abord l'anesthésie locale des plans superficiels jusqu'à la côte.

Puis, ceux-ci incisés, on fera l'anesthésie de la côte. D'abord, de la face supérieure, en enfonçant l'aiguille parallèlement à celle-ci et à son contact.

On prendra soin de vérifier par des manœuvres d'aspiration que l'aiguille n'a pas pénétré dans un vaisseau.

Puis on poussera l'injection de liquide anesthésique sous la face inférieure.

Lorsque la côte commencera à être libérée, on fera l'infiltration du segment moyen et postérieur, sur leur face supérieure et inférieure.

INCISION.

L'incision sera une incision en équerre dont on arrondira un peu l'angle. (Fig. 8.)

TECHNIQUE PAR VOIE SOUS-CLAVICULAIRE



FIGURE 8.
Tracé de l'incision.

Nous pensons qu'il y a intérêt à diriger sa branche horizontale non pas parallèlement à la clavicule, comme le préconisent Maurer et Dreyfus-le Foyer, mais en direction du bord supérieur du tendon du grand pectoral, qu'on repérera aisément, puisque le bras est en abduction.

Ainsi, cette incision aura la même direction que les fibres du grand pectoral, ce qui facilitera leur écartement et permettra d'éviter leur section.

La branche horizontale devra dépasser en dehors, de un ou deux centimètres, le milieu de la clavicule.

L'angle sera à hauteur de l'articulation sterno-claviculaire et à un centimètre au-dessous.

La branche verticale descendra parallèlement au bord du sternum et sera courte (2 à 3 cm.).

INCISION DES PLANS DE COUVERTURE.

Incision de la peau, du peaucier, du tissu cellulaire sous-cutané.

Le grand pectoral apparaît. On repérera l'interstice graisseux qui sépare son chef claviculaire de son chef sternal et on écartera les fibres à ce niveau, comme on le fait pour le petit oblique dans l'incision de Mac Burney. Il ne sera nécessaire de les sectionner qu'en dedans, au ras du sternum.

DÉCOUVERTE ET LIBÉRATION DU SEGMENT ANTÉRIEUR DE LA CÔTE.

La face antéro-supérieure de la côte est libérée facilement à la rugine et au doigt. Section du tendon du sous-clavier. (Fig. 9.)

Libération du bord inférieur de la côte à l'aide de la rugine.

Cette libération sera poussée assez loin en arrière jusqu'au dessous des vaisseaux sous-claviers.

Ce temps doit être mené avec beaucoup de précaution pour ne pas blesser les vaisseaux. Cependant, ce danger n'est pas si grand qu'on pourrait le croire, car les vaisseaux sont toujours séparés de la côte par une petite nappe de tissu cellulaire (Fresnais) et en rasant de près la côte avec une rugine peu tranchante, on les évite facilement.

SECTION DE LA CÔTE AU NIVEAU DE SON CARTILAGE ET DÉSARTICULATION DU FRAGMENT ANTÉRIEUR.

La face supérieure et le bord inférieur étant dénudés, il faudra libérer la face inférieure à l'aide de la rapsatoire de Maurer, conduite avec précaution pour éviter de déchirer la plèvre.



FIGURE 9.

Libération de la face antéro-externe de la côte. Remarquer le tendon du sous-clavier qu'il va falloir sectionner.

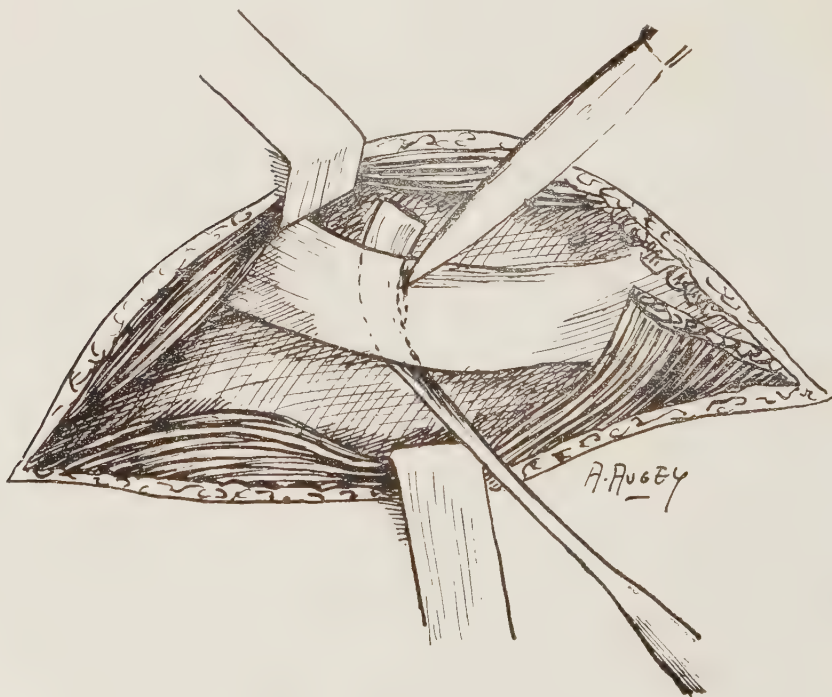


FIGURE 10.

Section de la côte au niveau de son cartilage.
La côte est libérée sur son bord inférieur. La rapsatoire protège la plèvre.

La côte sera alors sectionnée au niveau du bord externe de son cartilage. Si celui-ci n'est pas ossifié, cela sera très facile et pourra être fait au bistouri, la rapsatoire servant de protecteur (fig. 10), sinon on le fera à la pince coupante.

Il faut que cette section soit complète.

TECHNIQUE PAR VOIE SOUS-CLAVICULAIRE

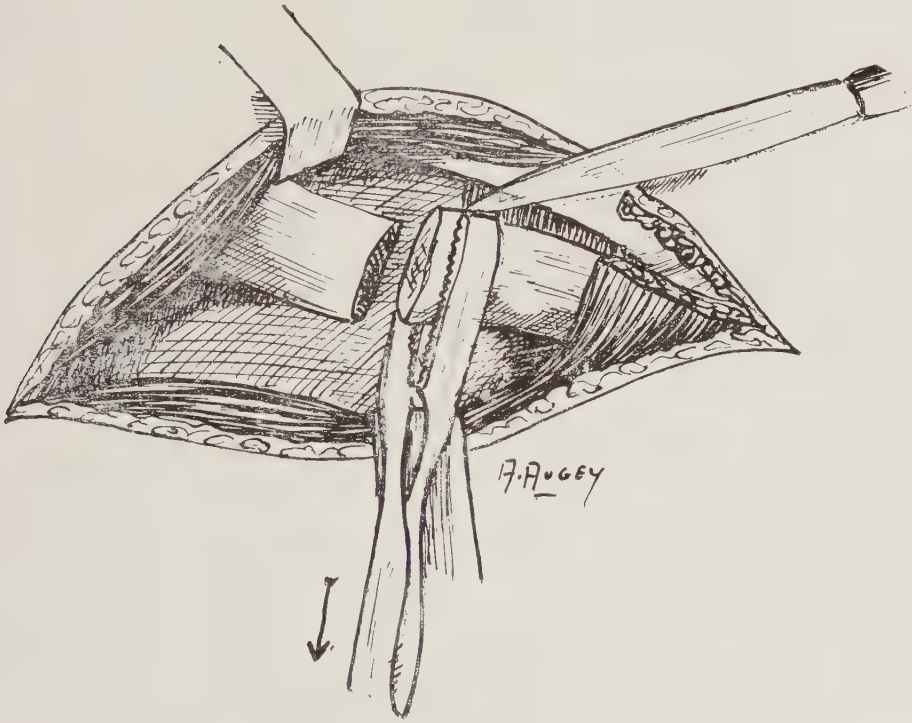


FIGURE 11.

Extirpation du segment antérieur. Le bistouri sectionne le ligament costo-claviculaire, tandis qu'un davier tire la côte vers le bas.

Mais l'instrument, bistouri ou pince coupante, ne doit pas dépasser le bord supéro-interne.

Le fragment antérieur est pris alors dans une forte pince de Museux et attiré fortement vers le bas. Cette manœuvre permettra de tendre le ligament costo-claviculaire et de le sectionner sous le contrôle de la vue. (Fig. 11.)

On sectionne ainsi d'abord la partie antérieure de ce ligament, puis tordant un peu la côte, on présente les fibres postérieures qui sont, à leur tour, aisément coupées, sans danger de blesser les éléments veineux importants qui sont en arrière (confluent de Pirogoff).

Cette manœuvre facilite considérablement ce temps opératoire un peu délicat, quand on suit la technique de Maurer et Dreyfus-le Foyer.

Le fragment antérieur, libéré de ses attaches claviculaires, est ensuite facilement désarticulé du sternum.

LIBÉRATION ET EXTIRPATION DE LA PARTIE POSTÉRIEURE DE LA CÔTE.

Le segment restant est saisi avec une forte pince de Muesoux ou mieux avec un petit davier.

On poursuit sa libération en s'attaquant successivement à la face supérieure et au bord externe. Un aide récline et protège les vaisseaux par une longue valve coudée.

Le scalène antérieur est désinséré à la rugine.

La face inférieure et le bord interne seront libérés facilement au doigt.

Le crochet à première côte pourra être utilement employé dans ces manœuvres. (Fig. 12.)

Il faudra apporter tout son soin à la libération de la partie la plus postérieure de la côte et de la tubérosité, ce qui évidemment ne peut être fait que si on s'adresse à des malades à orifice du thorax peu incliné et à petit diamètre antéro-postérieur, conditions remplies, nous l'avons vu, par le type frontal.

Lorsque cette libération sera faite et seulement lorsqu'elle sera complète, on saisira la côte au niveau de sa tubérosité avec un fin davier et on la tordra.

Quelquefois on aura la chance de la désarticuler complètement. Sinon elle sera fracturée au niveau de son col. S'il

persiste une arête osseuse, il faudra l'émousser à la pince gouge.

Il ne reste ainsi en place que la tête et un petit fragment du col, qui ne jouent aucun rôle dans la statique du dôme pleural.

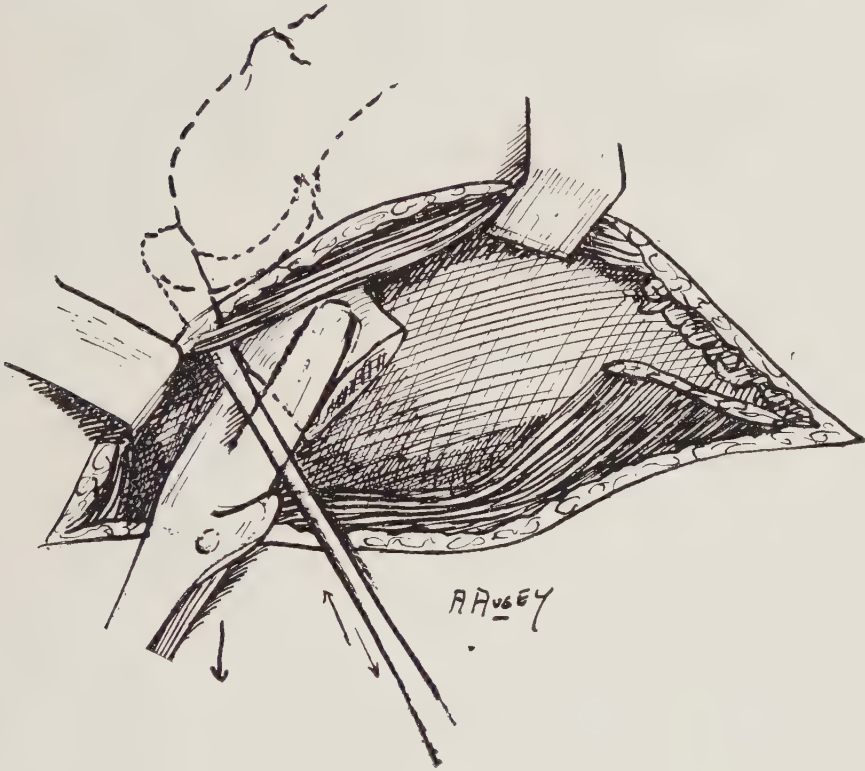


FIGURE 12.

Extirpation du segment postérieur.

Mais encore une fois et nous insistons sur ce point, ce temps postérieur de l'ablation de la première côte par voie sous-claviculaire, ne pourra être fait que si l'indication de la voie d'accès a été convenablement choisie. Sinon, on aura les plus grandes difficultés à libérer la côte en arrière du tubercule de Lisfranc, on la saisira dans son segment moyen et on la fracturera à ce niveau, laissant en place tout le segment vertébral et une partie de ce segment moyen.

CHAPITRE III

VOIE D'ABORD MIXTE CERVICO-THORACIQUE OU THORACO-CERVICALE DE L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE

Nous ne décrirons pas en détail une technique d'ablation de la première côte par la voie mixte, car nous ne la considérons que comme une adaptation des techniques précédentes aux cas intermédiaires.

Nous ne prendrons par conséquent pas partie entre ceux qui, comme Maurer, Alessandri, commencent par le temps sous-claviculaire, en lui donnant le plus d'importance et ceux qui, comme Proust, demandent le maximum à la voie cervicale.

On déterminera son afflitude d'après le type anthropologique dont se rapproche le plus le malade (coefficient de Villemin et Rigaud et surtout orthodiagramme de la première côte).

En fait, dans le type humain intermédiaire, la première côte est un organe dont les deux tiers postérieurs sont situés au-dessus de la clavicule, par conséquent dans le cou.

C'est pourquoi dans ces cas, il sera plus logique de commencer l'intervention comme si on devait la faire entièrement par voie cervicale, suivant la technique que nous avons donnée précédemment et de pousser au maximum la libération de la côte en avant.

Il suffira ensuite, par une petite incision verticale sur

l'articulation costo-claviculaire, de sectionner les ligaments antérieurs et de désarticuler la côte.

Si le malade se rapproche du type frontal, on fera l'intervention par voie sous-claviculaire.

C'est dans ce cas qu'on est, en général, gêné pour libérer la côte dans sa partie postérieure et qu'on la fracturera non sur le col, mais au niveau du segment moyen.

Par voie cervicale, il suffira d'aller chercher et de désarticuler ce fragment postérieur, ce qui sera fait avec une incision cervicale minime.

En fait, la voie mixte est rarement nécessaire et un choix judicieux des méthodes opératoires permet d'en restreindre les indications.

CONCLUSIONS

I. L'ablation isolée de la première côte, de par ces indications, doit être une opération bénigne.

La simplification de sa technique permettra d'élargir les indications de la thoracoplastie.

II. Or, les voies d'abord jusqu'ici proposées, furent employées systématiquement sans tenir compte de l'extrême variabilité de forme et de situation de la première côte.

III. Aussi, la meilleure façon de simplifier cette intervention paraît être de substituer à une opération standard une technique adaptée au type morphologique et topographique de la première côte.

IV. L'étude des variations anatomiques de la première côte permet de distinguer trois types de sujets :

1° Sujets à première côte de type cervical. (Sagittaux de Villemin et Rigaud.)

2° Sujets à première côte de type thoracique. (Frontaux de Villemin et Rigaud.)

3° Sujets à première côte de type intermédiaire.

V. A chacun de ces trois types de sujets il paraît logique d'appliquer une voie d'abord différente :

1° Voie cervicale ;

2° Voie thoracique ;

3° Voie mixte, cervico-thoracique ou thoraco-cervicale, suivant le type dont se rapproche le plus le sujet intermédiaire.

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puisse-je avoir un sort contraire.

Vu :
Le Doyen,
Pierre MAURIAC.

Vu, bon à imprimer :
Le Président de thèse,
J. GUYOT

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 13 juillet 1938
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

- Albinus.** — *Tubuloe sceleti et musculorum*, 1747.
- Alessandri.** — Communication orale au Congrès français de Chir., Paris, 1934, à la suite de la communication de Proust et Dreyfus-Le Foyer.
- Alvarez et De Medina.** — « Absence totale de la première côte de l'hémithorax droit », *Annales d'anat. pathologique et de médecine chirurgicale*, juin 1929.
- Anthony.** — *Le sternum et ses connexions avec le membre thoracique*, thèse, Lyon, 1898.
- Bateson.** — *Materials for study of variations*, etc., London, 1894.
- Bérard.** — « Technique de la thoracoplastie extra-pleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire », *Journal de Chirurgie*, sept. 1923, p. 225.
- « Les apicolyses : étude critique et indications », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1932, p. 511.
- Bérard et Lardennois.** — « Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire », Congrès de Chirurgie, Paris, 1929.
- Bérard (L.), Bérard (F.) et Denis (R.).** — « Une technique simplifiée de l'apicolyse », *Presse Médicale*, 5 mars 1930, p. 1497.
- Bérard (L.), Mallet-Guy et Desjacques.** — « Bacillose pulmonaire gauche. Thoracectomie en deux temps après phrénicectomie. Utilisation de la voie sus-scapulaire pour découvrir les deux premières côtes » (Soc. de Méd. et des Sciences méd., 21 mars 1928, in *Lyon Méd.*, 1928).
- Bernard et Fruchaud.** — « Quelques précisions d'anatomie et de technique dans la résection de la première côte », Congrès français de Chirurgie, Paris, 1929, p. 217 du rapport.
- « Etude anatomo-chirurgicale de la première côte », *Annales d'anatomie pathologique*, 1930, p. 813.

- Bernard, Fruchaud et Riveron.** — « Etude anatomo-chirurgicale de la première côte », *Annales d'anat. path.*, t. VII, juillet 1930, p. 81.
- Bernou et Fruchaud.** — *Chirurgie de la tuberculose pulmonaire*, Doin, éd., 1933.
- « Thoracoplastie partielle avec apicolyse et apicolyse avec plombage », *Archives méd. chir. de l'app. resp.*, 1932, p. 559.
- « Sur l'apicolyse », *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chirurg.*, p. 1168.
- Bernou, Fruchaud et Bernard.** — « Technique de la thoracoplastie du sommet avec apicolyse par voie postérieure », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1930, p. 205.
- « La thoracoplastie partielle du sommet par voie sous-scapulaire », *Revue de la Tuberculose*, 1934, p. 449.
- Berthet.** — « Une nouvelle méthode chirurgicale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire : la thoracoplastie antéro-latérale de Monaldi », *Presse Médicale*, 1933, p. 155.
- Beuzart.** — *La scalénotomie dans le traitement des cavernes tuberculeuses du sommet*, thèse de Paris, 1935.
- Bichat.** — *Traité d'anatomie descriptive*, 1801.
- Bonniot.** — « Remarques sur la technique et les suites opératoires de la thoracoplastie extra-pleurale », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1927, p. 25.
- Broca (Paul).** — « L'ordre des primates : sternum et thorax », *Mémoires d'anthropologie*, t. III, 1877.
- Brites (G.).** — « Contribution à l'étude des variations des côtes chez l'homme », *Folia anatomica Univ. Conimbrigensis*, février 1927.
- Charrier (A.) et Loubat.** — *Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire*, Masson éd., 1932.
- « L'apicolyse avec plombage dans le traitement de la tuberculose pulmonaire », *Bordeaux Chirurgical*, n° 2, avril 1931, p. 85.
- Charrier (A.) et Charbonnel (M.).** — *Tactique opératoire des affections de la plèvre et du poumon*, G. Doin éd., 1937.
- Charpy (A.).** — « De l'angle siphôidien », *Etudes d'anat. appliquée*, 1882.

- Clere-Didier et Borrie.** — « Anomalie de la première côte gauche », *Progrès Médical*, Paris, 1917, p. 131.
- Coffey.** — « Collapsus chirurgical du poumon », *Annals of Surgery*, 1927, p. 683.
- Cruveilhier.** — *Traité d'anatomie descriptive*, 1851, t. I, p. 212.
- Descomps.** — « Apicolyse et phrénicectomie », *Science Méd. pratique*, 1926, p. 185.
- Didansky.** — « Les divers types de forme et de position des organes du corps humain », *Bull. et Mém. de la Soc. d'anat. de Paris*, 1925, p. 14.
- Disdier.** — *Histoire exacte des os*, 3^e édition, 1767, t. II, p. 103.
- Dollo.** — « Sur la morphologie des côtes », *Bulletin scient. de la France et Belgique*, 1892.
- Dreyfus Le Foyer.** — *Le traitement chirurgical des perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel et de l'oléo-thorax*, thèse, Paris, 1933.
- Dreyfus Le Foyer et Reumaux.** — « A propos de cinq observations d'extirpation totale et isolée de la première côte par voie sous et sus-claviculaire », *Revue de la Tuberculose*, 1935, p. 897.
- Dumarest.** — « Traitement des cavernes du lobe supérieur », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1930, p. 497.
- Duval, Quenu et Welti.** — « La thoracoplastie extra-pleurale par voie axillaire », *Journal de Chir.*, 1928, II, p. 641.
- Ecet (F.-Ch.) et Jullien (W.).** — « La thoracoplastie par voie axillaire », *Les Cahiers de la tuberculose*, G. Doin éd.
- Fresnais (J.).** — *Ablation isolée de la première côte en chirurgie pleuro-pulmonaire*, thèse de Paris, 1936.
- Fruchaud.** — « Des avantages de la voie d'abord sous-scapulaire pour la thoracoplastie para-vertébrale du sommet », *Mém. de l'Académie de Chir.*, 1936, p. 644.
- Fruchaud et Bernou.** — « Etude critique des voies d'abord de la première côte au cours d'une thoracoplastie partielle du sommet », *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1934, p. 1266.
- Gegenbaur.** — *Traité d'anatomie humaine*, 1889 (traduit par Julien).
- Gérard.** — *Manuel d'anatomie humaine*, 1912, p. 110.
- Grégoire.** — « Les scalènes et la thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire », *Paris Méd.*, 1930, p. 265.

- Hovelacque.** — *Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique*, Doin, éd., 1927.
- Hrdlicka.** — « Contribution of the osteology of ribs », *Proc. A. Am. Anat.*, avril 1889.
- Jacobovici.** — *Bull. et Mém. de la Soc. de Biologie*, Paris, 1926, p. 994.
- « Considérations sur le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire », Congrès français de Chir., Paris, 1929, p. 133 du rapport.
- Jacquelin et Appolon.** — « Les types morphologiques de prédisposition à la tuberculose pulmonaire », *Presse Médicale*, 9 avril 1938, n° 29, p. 545.
- Jay Coffey.** — « Treatment of surgical collapse of the Lung », *Annals of Surgery*, nov. 1927, p. 683.
- Jones (W.).** — « On the real signification of the sulcus subclaviae B. N. A. and the markings of the first rib », *Anat. anz.*, Iéna, 1910, 25-28.
- Katz.** — *De l'extirpation totale et isolée de la première côte dans le traitement de la tuberculose pulmonaire*, thèse de Paris, 1935.
- Kinberg.** — *La collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire*, Masson, éd., 1927.
- Lardanchet.** — *De la thoracoplastie chez les tuberculeux*, Doin, éd., 1932.
- Lauwers.** — « Notes sur un nouveau procédé d'apicolyse », *Journal de Chir.*, 1929, I, p. 483.
- « Indications et résultats de l'apicolyse », Congrès français de Chir., Paris, 1929, p. 153 du rapport.
- « Contribution à l'étude de l'apicolyse », *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1928, p. 1261.
- Lenormant.** — « La thoracoplastie extra-pleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire », *Journal de Chir.*, 1923, II, p. 240.
- Leboucq.** — « De quelques anomalies des côtes chez l'homme », *Ann. de la Soc. de Méd. de Gand*, 1885.
- « Recherches sur les variations anatomiques de la première côte chez l'homme », *Mémoires de l'Académie royale de Belgique*.

- Loth.** — « Remarques sur la théorie du raccourcissement métamérique du tronc et du thorax », C. R. de l'As. des anat., Londres, 1927.
- Lisfranc.** — *Manuel des opérations chirurgicales*, par M. Coster, 1823.
- Lyonnet.** — *Le collapsus chirurgical du sommet*, thèse de Paris, 1930.
- Mallet-Guy et Desjacques.** — « La résection des deux premières côtes par la voie postéro-externe sus-scapulaire », *Lyon Chirurgical*, 1927, p. 193.
- « Recherches d'anatomie chirurgicale sur la première côte », *Annales d'anat. pathol.*, 1928, p. 125.
- « La résection des deux premières côtes dans la thoracoplastie extra-pleurale », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1929, p. 239.
- « La résection des deux premières côtes », *Journal de Chir.*, 1929, II, p. 160.
- Maurer.** — « Présentation de quatre observations d'apicolyse par voie para-vertébrale avec ablation de la première côte dans sa totalité », *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1932, p. 1067.
- « Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire ». Congrès français de Chir., Paris, 1929, p. 156 du rapport.
- « Technique de la thoracoplastie extra-pleurale para-vertébrale pratiquée sous anesthésie locale et régionale dans la tuberculose pulmonaire », *Revue de la Tuberculose*, 1929, p. 96.
- Maurer et Dreyfus Le Foyer.** — « Réossifications costales. Thoracectomies élastiques », *Bull. et Mém. de la Soc. nationale de Chirurgie*, 1935, p. 1092.
- « Technique des thoracoplasties para-vertébrales sous et extra-périostées », *Journal de Chirurgie*, 1936, I, p. 721.
- « Thoracectomies extra-périostées élastiques. Indications et techniques », Congrès français de Chirurgie, Paris, 1935.
- « Ablation de la première côte et temps antérieurs de la thoracoplastie », *Journal de Chir.*, t. 48, 1936, II, p. 1.
- Maurer et Coraïer.** — « Considérations d'anat. chirurgicale sur le dôme pleural », *Presse Médicale*, 30 juillet 1930, p. 1027.

- Maurer et Megnin.** — « Quelques précisions anatomiques utiles pour l'extirpation de la première côte », *Presse Méd.*, 27 avril 1932, p. 685.
- Maurer, Monod (O.) et Beuzart.** — « La scalénotomie dans le traitement des cavernes du sommet », *Mém. de l'Académie de Chirurgie*, 1936, p. 467.
- Maurer et Kanony.** — « Pneumothorax rendu totalement efficace grâce à des résections costales pratiquées en regard d'une zone d'adhérence pulmonaire », *Revue de la Tuberculose*, 1933, p. 843.
- Maurer et Rolland.** — « A propos de la thoracoplastie du sommet », *Revue de la Tuberculose*, 1920, p. 688.
- « Indications et résultats de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire », Rapport au VIII^e Congrès national de la Tuberculose, Marseille, 1935.
- « Thoracoplastie partielle supérieure secondairement complétée par une retouche costale associée à la résection des apophyses transverses », *Revue de la Tuberculose*, 1930, p. 209.
- « Quatre cas de thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire avec présentation des malades et radiographies. Indications générales et principes directeurs de la thoracoplastie », *Revue de la Tuberculose*, 1929, p. 72.
- Maurer, Tobe et Davy.** — « La thoracoplastie élastique de détente et d'attente », *Revue de la Tuberculose*, 1933, p. 904.
- Miloch.** — *L'apicolyse avec plombage paraffine*, thèse de Paris, 1933.
- Monod (Olivier).** — *Traitement chirurgical des cavernes tuberculeuses*, Arnette, éd., 1936.
- « Première côte enlevée isolément par voie sous-claviculaire et première côte enlevée isolément par voie axillaire. Technique », Soc. Anatomique, 13 mai 1937, in *Annales d'Anat. pathol. et d'anatomie normale méd. chirg.*
- Morin.** — « La collapsothérapie chez l'adulte et chez l'enfant », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1931, p. 229.
- Mourø.** — *Ostéologie*, 1759, p. 146.
- Marchet.** — « Sur la gouttière antérieure de la première côte », *Anat. ant.*, XXXVI, 1910.

- Mayung.** — *Manuel d'anatomie descriptive*, t. I, p. 116.
- Meyer.** — « Spolias Anatomica », *Anat. Record*, 1917, 12-43.
- Parodi.** — *La mécanique pulmonaire*, Masson, éd., 1933.
- Parturier et Aimard.** — « Note sur un cas clinique de première vraie côte rudimentaire », *Bull. et Mém. de la Soc. des Hép. de Paris*, 1921.
- Poirier, Charpy et Cunéo.** — *Abrégé d'Anatomie*, 1908, p. 122.
- Poirier et Charpy.** — *Traité d'anatomie humaine*, t. I, fasc. 1, Masson, éd., 1911.
- Proust et Benoist.** — « La projection cervicale de la première côte et ses rapports avec le dôme pleural », *Presse Méd.*, 1933, p. 49.
- « Remarques sur l'orientation de la première côte, sa projection cervicale et ses rapports avec le dôme pleural en vue de la thoracoplastie supérieure », *Annales d'Anat. pathol.*, 1933, p. 90.
- Proust et Breyfus Le Foyer.** — « L'extirpation totale de la première côte par voie cervicale », Congrès français de Chirurgie, Paris, 1934, p. 360 du rapport.
- Proust et Maurer.** — « Remarques techniques au sujet du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire », Congrès français de Chirurgie, Paris, 1932, p. 356.
- « Présentation d'une côte désarticulée au cours d'une apicolyse », *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, 1931, p. 1694.
- Proust, Maurer et Benoit.** — « Le repérage des organes précostaux au cours de l'accord postérieur de la première côte », *Annales d'Anat. pathol.*, 1933, p. 762.
- Proust, Maurer et Rolland.** — « L'apicolyse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire », *Journal de Chirurgie*, 1932, I, p. 173.
- « La thoracoplastie supérieure élargie », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1932, p. 558.
- « Quelques indications dans le traitement chirurgical des cavernes du sommet », Congrès français de Chir., Paris, 1933, p. 412 du rapport.
- « La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire », *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, 1929, p. 355.

- Preust, Dreyfus Le Foyer, Maurer et Rolland.** — « Anatomie topographique de la région du dôme pleural », *Annales d'Anat. pathol.*, 1932, p. 1005.
- Retterer.** — « De l'évolution des côtes », *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, Paris, 1919.
- Rigaud (A.).** — *Recherches anatomiques sur la crosse de l'aorte*, thèse de Bordeaux, 1930.
- Rolland, Maurer et Monod.** — « A propos des complications pulmonaires consécutives aux thoracoplasties », *Revue de la Tuberculose*, 1935, p. 49.
- Rolland et Maurer.** — « Indications et technique de la thoracoplastie élargie dans le traitement des volumineuses cavernes du sommet », *Revue de la Tuberculose*, 1929, p. 129.
- Rouvière.** — *Anatomie humaine*, 1927.
- Roux-Berger.** — « Le traitement de certaines affections pleuro-pulmonaires non tuberculeuses par le décollement pleuro-pariétal et la compression du poumon », *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, 1921, p. 268.
- Sappey.** — *Anatomie descriptive*, 1876, t. I.
- Sauerbruch.** — *Chirurgie der Brustorgane*, 3^e édition, éd. Berlin, 1930.
- Sebileau.** — *L'appareil suspenseur de la plèvre*, G. Steinheil, éd., 1891.
- Senegrie.** — « Résection de l'apophyse transverse de la septième cervicale par voie antérieure », *Journ. de Chirurgie*, Paris, 1933, p. 118.
- Senèque.** — « Des modifications de l'apophyse transverse de la septième cervicale et de leur retentissement physiologique sur le plexus brachial », *Journ. de Chirurgie*, 1923, p. 113.
- Sobotta et Desjardins.** — *Atlas d'anatomie humaine*, 1905, p. 13.
- Tarin.** — *Ostéographie*, 1753, p. 51.
- Taxil.** — *Recherches anatomiques sur la première cote*, thèse de Bordeaux, 1935.
- Testut.** — *Anatomie humaine*, 5^e édit., 1904, t. I.
- Testut et Latarget.** — *Anatomie humaine*, 8^e édit., 1929, t. I.
- Thooris.** — « La classification morphologique du contingent », *Ann. de Méd. et de Pharm. Milit.*, 1913, p. 337.

- « Les bases de l'éducation physique », *Paris Médical*, 4 janvier 1913, p. 133.
- « Mimique et morphologie », *Paris Médical*, octobre 1913, p. 369.
- Tuffier.** — « Décollement pleuro-pariétal en chirurgie pleuro-pulmonaire », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1926, p. 28.
- Truffert.** — « La suspension du dôme pleural », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, p. 199.
- True.** — « Etude sur le thorax de l'homme tuberculeux », *Lyon Médical*, 1885, p. 285-354.
- Vesale.** — *De humanis corporis fabrinc*, 1542, p. 6.
- Villemin.** — *Précis d'anatomie topographique*, Baillière, 1928.
- « Leçon inaugurale », *Gaz. hebd. des Sciences médicales de Bordeaux*, 25 mars 1928.
- « Sur l'évolution du côlon chez les primates », Congrès pour l'avancement des Sciences, Montpellier, 1921.
- « L'évolution de la cavité abdominale et des organes abdominaux chez les primates », *C. R. de l'Assoc. des anat. Lyon*, 1923,
- « Procédés de repérage de la racine du méso-côlon transverse ». *C. R. de la Soc. de Biol.*, 8 janvier 1924.
- Villemin et Carel.** — « Des corrélations qui existent entre les différents modes de ramescence de l'artère sous-clavière et les indices thoraco-abdominaux », *Soc. anat.-clin. de Bordeaux*, 24 nov. 1935.
- Villemin et Rigaud.** — « Rapports entre les variations des différents types cardio-vasculaires, etc. », Communication à la Soc. anat.-clin. de Bordeaux, 24 nov. 1930.
- Viola.** — « Habitus déformant le type moyen en deux types opposés », *Assoc. des anatomistes*, 1925.
- Weisgerber.** — *De l'indice thoracique*, thèse, Paris, 1879.
- Winter et Sebrechts.** — « Apicolysc et collapsus électif », *Archives Méd. chir. de l'app. resp.*, 1932, p. 377.
- Zuckerkandl.** — « L'appareil suspenseur de la plèvre », *Traité d'anatomie*.
-

TABLE DES MATIERES

Avant-propos	13
Introduction	14

PREMIERE PARTIE

Etude des variations de la première côte	19
<i>Chapitre premier.</i> — Etude des variations morphologiques de la première côte	24
<i>Chapitre II.</i> — Etude des variations topographiques de la première côte	32
Variations de forme de l'orifice supérieur du thorax	32
Variations d'orientation de l'orifice supérieur du thorax ..	33
<i>Chapitre III.</i> — Etude des variations des rapports de la première côte	39

DEUXIEME PARTIE

Conséquences chirurgicales. Indications anatomiques de la voie d'accès	41
Orthodiagramme de la première côte	49

TROISIEME PARTIE

Techniques de l'ablation isolée de la première côte	55
<i>Chapitre I.</i> — Technique de l'ablation isolée de la première côte par la voie d'abord cervicale	58

<i>Chapitre II.</i> — Technique de l'ablation isolée de la première côte par la voie sous-claviculaire.....	68
<i>Chapitre III.</i> — Voie d'abord mixte, cervico-thoracique ou thoraco-cervicale de l'ablation isolée de la première côte...	76
Conclusions	79
Bibliographie	81

